

SISTEMA NAZIONALE CICLOVIE TURISTICHE CICLOVIA "TRIESTE-LIGNANO SABBIADORO-VENEZIA"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gruppo di Progettazione Macrotratta Friuli Venezia Giulia



CAVALLIN ASSOCIATI
Studio di Architettura e Urbanistica



INGEGNERI ASSOCIATI



AGRIPLAN
Studio Tecnico associato



BIOPROGRAMM
BIOPROGRAMM

DOTT. GEOL.
UMBERTO
STEFANEL

DOTT.
ARCHEOLOGO
LUCA VILLA

DOTT.
MAURO
BORGATO

ING.
DANIELE
BERTAGNOLLI

Supporto Tecnico Macrotratta Veneto



Proteco Engineering s.r.l.
Coordinamento operativo e capitolati



Progetto stradale

Geologo
Maurizio
OLIVOTTO

Geologia



Aequa Engineering s.r.l.
Idrogeologia e idraulica



ArcSAT s.n.c.
Archeologia



TEPCO s.r.l.
Inserimento urbanistico
e paesaggio



GEOTOP s.a.s.
Rilievo topografico
e Piano Particolare



SOGEN s.r.l.
Strutture e
geotecnica



SNB Service s.r.l.
Rischio bellico

MACROTRATTA FRIULI VENEZIA GIULIA

PARTE GENERALE

09 - STUDIO PREVENTIVO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ARCHEOLOGICO

RELAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Fase	Codice	Macrotratta	Tronco	Categoria	Allegato	Sub	Tipo	Revisione	Redatto	Verificato	Approvato
F	09	FVG	0	AR	005	00	F	A	C.F.	R.C.	R.C.

<p>REGIONE CAPOFILIA</p>  <p>REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA</p>	<p>COORDINAMENTO TECNICO - AMMINISTRATIVO</p>  <p>Veneto Strade S.p.A.</p>
--	---

<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Macrotratta Friuli-Venezia Giulia</p> <p>Dott. PADRINI Marco Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia</p>	<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Macrotratta Veneto</p> <p>Ing. MANGINELLI Gabriella Veneto Strade</p>	<p>RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>Arch. POLO Lorella Veneto Strade</p>
---	---	--

A	MARZO 2022	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE

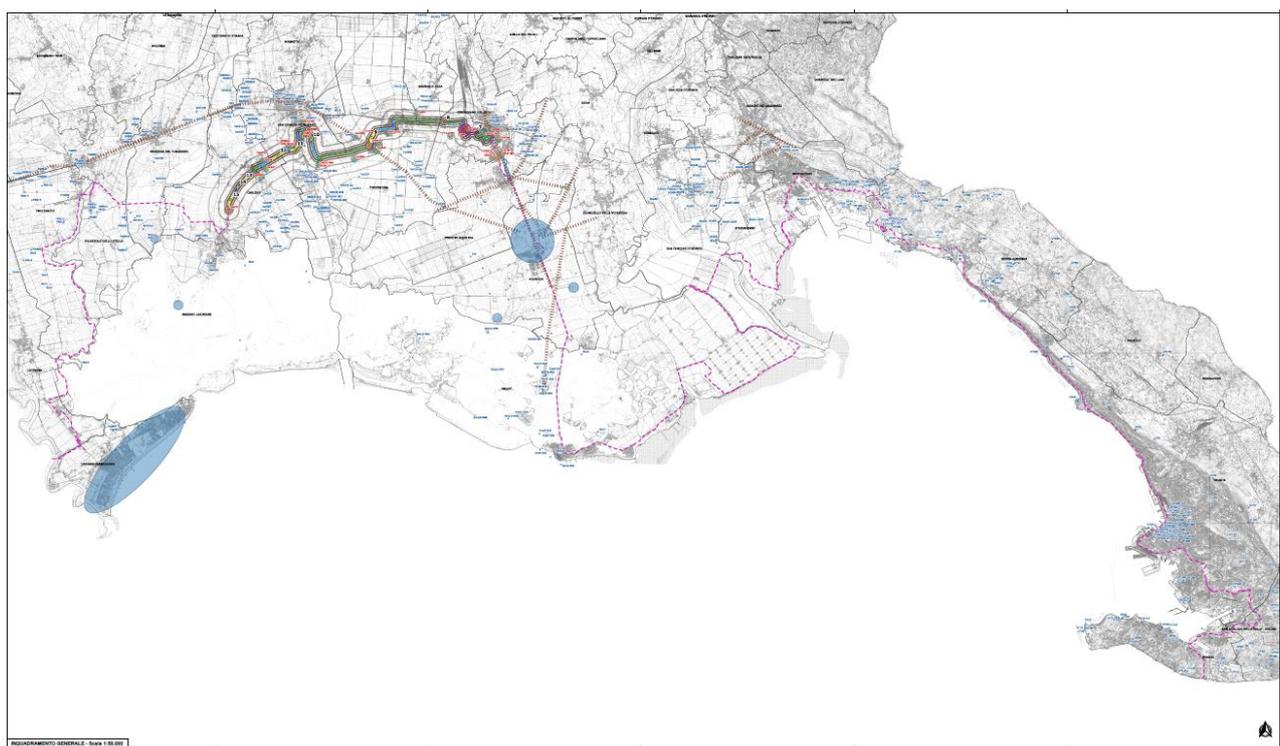
TRILIVE

Ciclovia Trieste-Lignano Sabbiadoro-Venezia

RELAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

INTEGRAZIONE

con particolare riferimento al Lotto Funzionale del tratto tra Cervignano e Carlino

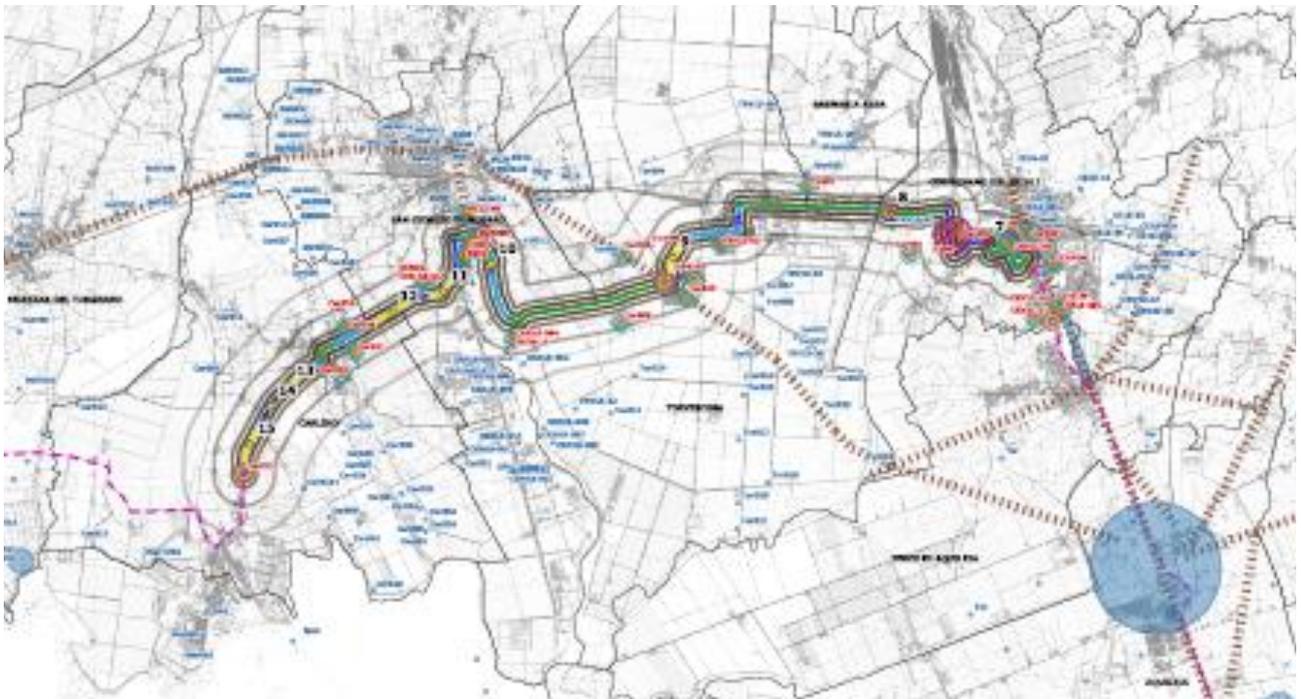
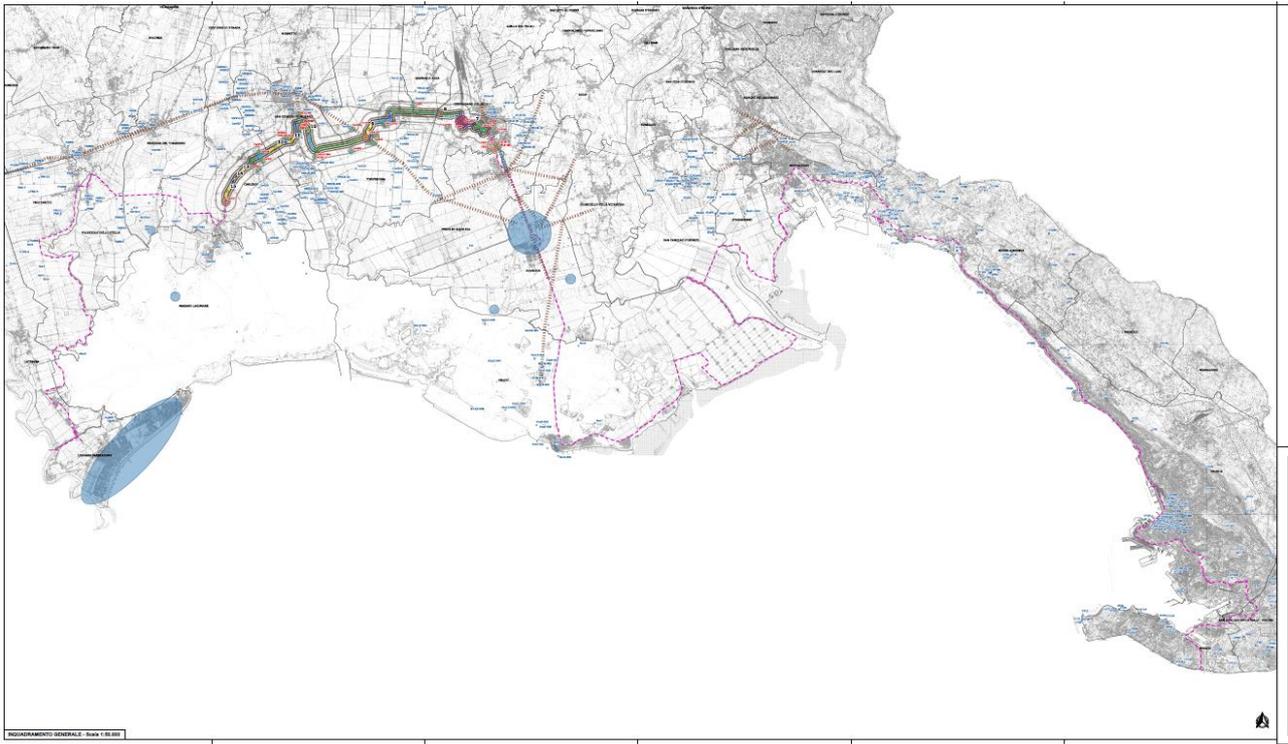


INDICE	p. 1
PREMESSA	p. 3
LE LAVORAZIONI E GLI SCAVI PREVISTE DAL PROGETTO	p. 5
APPROFONDIMENTO SULLA CARTOGRAFIA STORICA	p. 22
ANALISI DELLA TOPONOMASTICA STORICA	p. 30
ANALISI DELLA FOTOGRAFIA AEREA E/O SATELLITARE	p. 36
APPROFONDIMENTI DELL'INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	p. 42
APPROFONDIMENTI SUL SISTEMA DI INFRASTRUTTURALE DI EPOCA ROMANA NELLA BASSA FRIULANA	p. 54
TABELLA DEI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO RICOSCIUTI IN PROSSIMITÀ DEL TRACCIATO DELLA CICLOVIA NEL TRATTO RELATIVO AL LOTTO FUNZIONALE CHE MOSTRANO UN RISCHIO RELATIVO ALL'OPERA	p. 73
SCHEDE DEI PRINCIPALI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO PRESENTI PRESSO IL TRACCIATO DEL LOTTO FUNZIONALE	p. 74
RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE	p. 78
SCHEDE DI RICOGNIZIONE (UR)	p. 83
ANALISI DEI DATI E CONCLUSIONI	p.104

PREMESSA

La presente relazione riguarda l'approfondimento della valutazione del rischio archeologico per l'opera denominata "Ciclovia Venezia -Lignano Sabbiadoro-Trieste con particolare riferimento al Lotto Funzionale del progetto individuato nel tratto che si sviluppa tra i comuni di Cervignano e Carlino.

Va quindi ad integrare la relazione generale che ha considerato il rischio archeologico sull'intero tratto da Lignano a Trieste.



L'area relativa la Lotto funzionale oggetto dell'approfondimento

LE LAVORAZIONI E GLI SCAVI PREVISTI DAL PROGETTO

Premessa

Il tracciato della Ciclovia “Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia” si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 278 km ed attraversa due Regioni (il Friuli-Venezia Giulia - per circa 160 km - ed il Veneto - per circa 118 km), n. 21 Comuni all’interno della Regione FVG e n. 14 Comuni all’interno della Regione Veneto, interessando un territorio esteso e composito sotto il profilo insediativo e dell’ambiente naturale.

La presente relazione descrive sinteticamente i principali interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per la Regione FVG, ed è finalizzata a fornire una descrizione sintetica delle tipologie di lavorazioni con particolare attenzione alle opere impattanti nel sottosuolo e alla loro collocazione.

Tipologie di scavo legate alla realizzazione dell’opera

Per la realizzazione delle opere di progetto sono stati identificate sei categorie descrittive relative agli scavi previsti esemplificati da alcune sezioni tipo qui allegate:

- Nessuno scavo
- Scavo superficiale per ampliamento pista
- Scavo superficiale per realizzazione nuovo tratto
- Scavo significativo per realizzazione passerella
- Scavo significativo per realizzazione sottopasso
- Scavo significativo per realizzazione nuovo fossato ai lati della ciclovia

Tali tipologie di scavo sono segnalate con distinto segno grafico anche sulle mappe del rischio archeologico ed evidenziato da apposita legenda esplicativa

Le opere che prevedono un particolare interesse per il rischio archeologico sono quelle legate agli scavi significativi per la realizzazione di passerelle, sottopasso e dei fossati, che si spingono maggiormente in profondità, come puntualmente descritto qui di seguito nella sezione dedicata agli Scavi significativi

Gli scavi superficiali per ampliamento pista o per realizzazione nuovi tratti prevedono di non superare una profondità di 30 cm dal piano di campagna.

Non sono previste al momento altre opere accessorie.

LEGENDA

Ciclovia Trieste - Lignano Sabbiadoro - Venezia

 nessun scavo previsto

 scavo superficiale - ampliamento pista

 scavo superficiale - nuovo tratto

 scavo significativo - passerella

 scavo significativo - sottopasso

 scavo significativo - nuovo fossato

Zone significative

 Nuova passerella (zone 1-2-3-4-5-6-7-22-24-26)

 Nuovo sottopasso (zona 8)

 Realizzazione nuovo fossato

(zone 9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-23-25)

 Limite comunale

 Presunti tratti di antiche strade

 Let n° - Siti di interesse archeologico presso tracciato

 Let n° - Altri siti di interesse archeologico

 Limite a 100 m dal tracciato

 Limite a 200 m dal tracciato

 Limite a 500 m dal tracciato

 Limite a 1000 m dal tracciato

 Rischio assoluto alto

 Rischio assoluto medio

 Rischio assoluto basso

 Rischio relativo alto

 Rischio relativo medio

 Rischio relativo basso

La legenda esplicativa della cartografia allegata

LE ZONE CARATTERIZZATE DA SCAVI SIGNIFICATIVI

Qui di seguito verranno descritti gli interventi che prevedono lavorazioni impattanti nel sottosuolo, ovvero interventi con scavi significativi, mentre non saranno descritti gli interventi che prevedono lavorazioni superficiali del terreno, quali attività di scotico o riporto di terreno per la formazione di rilevati.

Nel titolo di ciascun paragrafo sarà riportato l'intervento previsto e la rispettiva zona d'intervento, identificabile negli elaborati grafici allegati, denominati "Inquadramento generale del rischio con individuazione delle tipologie di scavo" in scala 1:50.000 e "Tavola di dettaglio del rischio con individuazione delle tipologie di scavo" in scala 1:10.000.

ZONA 1 - PASSERELLA SUL RIO OSPO

Per l'attraversamento del Rio Ospio in Comune di Muggia (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in acciaio di lunghezza pari a 60 metri, a valle del ponte a servizio dalla Strada Provinciale n° 14.

La struttura sarà composta da un arco in acciaio, a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare. Le spalle saranno realizzate in calcestruzzo armato e poggeranno su fondazioni profonde costituite da micropali della profondità di circa 12 metri. Lo scavo necessario per realizzare le spalle avrà una profondità di circa 2 metri dal piano campagna attuale, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 12x15 metri.

ZONA 2 - PASSERELLA IN SOPRAELEVATA SU SP 14

Per l'attraversamento della S.P. n° 14 in Comune di Muggia (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in acciaio per l'attraversamento S.P. n° 14 con luce di 25 m.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali.

Per superare il salto di quota tra le due spalle di appoggio della passerella, sul lato nord è prevista una rampa composta nella parte iniziale dell'attacco a terra da un terrapieno fino all'altezza di 2 metri, dopodiché dalla quota di 2 metri in poi sarà realizzato un impalcato in c.a. sorretto da pile circolari. Sono previsti scavi della profondità di circa 1,5 metri in corrispondenza delle pile, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 8x12 metri.

ZONA 3 - PASSERELLA IN AFFINACAMENTO A SS 14

Per l'attraversamento del canale lungo la S.S. n° 14 “della Venezia Giulia” in Comune di Duino Aurisina (TS) è prevista la realizzazione di una passerella in affiancamento (L=15,50 metri).

La struttura sarà composta da un impalcato con travi portanti tipo HEA ed IPE ad appoggio semplice, con degli elementi trasversali in profilo metallico.

Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con micropali armati con sezione tubolare in acciaio. Sono previsti scavi della profondità di circa 1,5 metri, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 8x12 metri.

ZONA 4 - PASSERELLA SUL FIUME MOSCHENIZZA

Per l'attraversamento del Canale Moschenizza lungo la S.S. n° 14 “della Venezia Giulia” in Comune di Duino Aurisina (TS) e Monfalcone (GO) è prevista la realizzazione di una passerella in affiancamento alla strada esistente composta da tre campate della luce di 28 metri ciascuna.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. Le spalle saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con pali di medio diametro in Cemento Armato. Sono previsti scavi della profondità di circa 2 metri, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 5x10 metri.

ZONA 5 - PASSERELLA SUL CANALE DEI TAVOLONI

Per l'attraversamento del Canale Tavoloni in Comune di Monfalcone (GO) è prevista la realizzazione di una passerella con luce di 43 metri in affiancamento al ponte ferroviario esistente.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari laterali in acciaio. Le spalle saranno realizzate in cemento armato e poggeranno su fondazioni profonde realizzate con pali di medio diametro in c.a.

Sono previsti scavi sulle due sommità arginali per una profondità di circa 1,5 metri, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 6x10 metri.

ZONA 6 - PASSERELLA SUL FIUME ISONZO

La struttura sarà del tipo a ponte strallato con doppio pennone e stralli simmetrici, composta da due pennoni in acciaio a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare con altezza dall'impalcato di 44,00 m. I collegamenti tra pennoni ed impalcato saranno realizzati con stralli in fune di acciaio.

Le fondazioni saranno realizzate in corrispondenza dei pennoni e sulle due spalle poste alle estremità e saranno realizzate in cemento armato con pali di grande diametro. Gli scavi previsti per la

realizzazione delle fondazioni avranno una profondità di circa 3 metri in corrispondenza dei pennoni e superficie di 10x20 metri, mentre la profondità sarà di 2 metri alle estremità per le spalle con superficie interessata di 7x11 metri.

ZONA 7 - PASSERELLA SUL FIUME AUSA

Per l'attraversamento del Fiume Ausa in Comune di Cervignano del Friuli (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=30 metri).

La struttura portante sarà composta da profili tubolari in acciaio calandrati ad arco ribassato, con aggiunta di elementi trasversali di irrigidimento sempre in profilo metallico. L'impalcato sarà composto da lamiera collaborante tipo EGB con getto in c.a. e completato con pavimentazione in doghe di materiale composito.

La struttura sarà incastrata agli appoggi sulle spalle, che saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con micropali armati con sezione tubolare in acciaio.

Sono previsti scavi della profondità di circa 1m5 metri, ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 8x12 metri.

ZONA 22 - PASSERELLA SUL CANALE CORNUZZE

Per l'attraversamento del Canale delle Cornuzze che si immette nel Fiume Stella in Comune di Precenico (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=15 metri) in affiancamento alla S.P. n° 56.

La struttura sarà composta da un impalcato con travi portanti tipo HEA ed IPE ad appoggio semplice, con degli elementi trasversali in profilo metallico. L'impalcato sarà composto in grigliato metallico zincato e sovrastante pavimentazione in doghe di materiale composito. Per la realizzazione delle fondazioni sono previsti scavi della profondità di circa 1,5 metri., ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 5x8 metri.

ZONA 24 - PASSERELLA SUL CANALE ACQUABONA

Per l'attraversamento del Canale Acquabona che si immette nel Fiume Stella in Comune di Precenico (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=28 metri) in affiancamento alla S.P. n° 56.

La struttura sarà composta da 2 travi reticolari in acciaio laterali. L'impalcato sarà composto da una trave reticolare tridimensionale, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. La pavimentazione dell'impalcato è prevista con strato bituminoso d'usura.

Le spalle saranno realizzate in cemento armato, su pali di medio diametro. Sono previsti scavi della profondità di circa 2 metri., ed interesserà un'area delle dimensioni di circa 8x12 metri.

ZONA 26 - PASSERELLA SUL FIUME TAGLIAMENTO

Per l'attraversamento del Fiume Tagliamento ed il collegamento con la ciclovia Regione Veneto è prevista la realizzazione di una passerella (L=304 metri).

La struttura sarà del tipo a ponte strallato con doppio pennone e stralli simmetrici composta da due pennoni in acciaio a cassone chiuso irrigidito internamente di sezione rettangolare con altezza dall'impalcato di 45,00 m. L'impalcato sarà composto da travi longitudinali a cassone chiuso, elementi trasversali di collegamento, irrigidito con impalcato in lamiera collaborante tipo EGB con soletta in Cemento Armato. I collegamenti tra pennoni ed impalcato saranno degli stralli in fune di acciaio.

Le fondazioni saranno realizzate in corrispondenza dei pennoni e sulle due spalle poste alle estremità e saranno realizzate in cemento armato con pali di grande diametro. Gli scavi previsti per la realizzazione delle fondazioni avranno una profondità di circa 3 metri in corrispondenza dei pennoni e superficie di 10x20 metri, mentre la profondità sarà di 2 metri alle estremità per le spalle con superficie interessata di 7x11 metri.

ZONA 8 - SOTTOPASSO FERROVIARIO E STRADALE

Per l'attraversamento della linea ferroviaria e della Strada Statale n° 14 è prevista la realizzazione di un sottopasso ciclabile nel Comune di Cervignano del Friuli.

Il Sottopasso di lunghezza 51,5 m e sezione interna 3.50 x 3.00 m sarà in cemento armato e verrà realizzato fuori opera e poi spinto con la tecnica dei sottopassi a spinta ferroviari a tutto traffico. Verrà poi completato con le rampe laterali, anch'esse in Cemento Armato. Essendo manufatti che possono essere soggetti alla falda freatica e quindi parzialmente sommersi in acqua, si utilizzerà la tecnologia a "vasca bianca" con l'utilizzo di calcestruzzo impermeabili e giunto waterstop sulle giunzioni di getto.

Sono previsti scavi di profondità variabile da 2 a 5 metri rispetto al piano campagna, ed interesseranno un'area delle dimensioni di circa 10x50 metri alle due uscite.

SCAVO PER NUOVI FOSSATI

Sono qui di seguito indicati tutti gli interventi che prevedono la realizzazione di nuovi fossati mediante attività di escavazione di circa 1,0 metri dal piano campagna per una larghezza media di circa 1,5 metri.

Gli interventi riguardano la realizzazione della pista ciclabile in affiancamento a strade esistenti mediante il tombinamento del fossato esistente e la realizzazione del nuovo fossato lato campagna, al fine di mantenere la funzionalità idraulica dell'area d'intervento.

- **Zona 9** Comune di Torviscosa lungo via Marco Polo e via Annia, lunghezza 620 metri
- **Zona 10** Comune di San Giorgio di Nogaro lungo via Famula, lunghezza 174 metri
- **Zona 11** Comune di San Giorgio di Nogaro lungo la SP3, lunghezza 595 metri
- **Zona 12** Comune di San Giorgio di Nogaro lungo la SP3, lunghezza 293 metri
Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 560 metri
- **Zona 13** Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 520 metri
- **Zona 14** Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 185 metri
- **Zona 15** Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 977 metri
- **Zona 16** Comune di Carlino lungo la SP124, lunghezza 447 metri
- **Zona 17** Comune di Palazzolo dello Stella lungo via Lamarutto, lunghezza 437 metri
- **Zona 18** Comune di Palazzolo dello Stella lungo via Lamarutto, lunghezza 306 metri
- **Zona 19** Comune di Precenico lungo la SP56, lunghezza 387 metri
- **Zona 20** Comune di Precenico lungo la SP56, lunghezza 65 metri
- **Zona 21** Comune di Precenico lungo la SP56, lunghezza 1.312 metri
- **Zona 23** Comune di Precenico lungo la SP56, lunghezza 987 metri
- **Zona 25** Comune di Precenico lungo la SP56, lunghezza 664 metri

INTERVENTI PREVISTI NEL COMUNE DI AQUILEIA

Per il particolare interesse archeologico che riveste il territorio del comune di Aquileia, si descrivono sinteticamente gli interventi previsti nel PFTE per questo territorio, anche se non sono presenti lavorazioni impattanti nel sottosuolo.

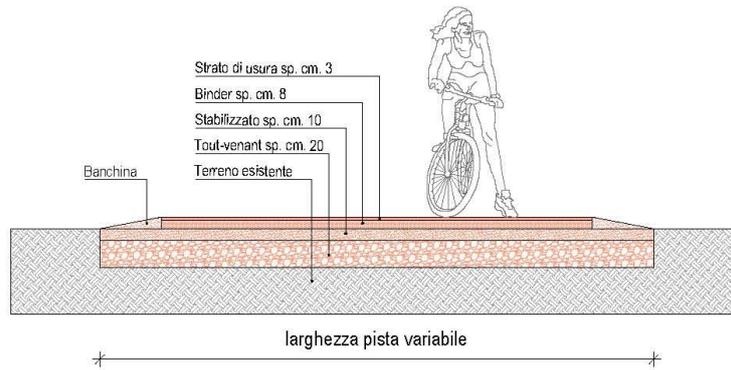
Nel comune di Aquileia, provenendo dal comune di Grado, è già presente una pista ciclabile larga 2,5 metri, con pavimentazione in conglomerato bituminoso che attraversa in direzione nord - sud tutto il territorio comunale. Gli interventi in progetto prevedono l'allargamento a 3,5 metri della pista ciclabile esistente, per adeguarla agli standard imposti dal MIT per itinerari ciclabili di interesse Nazionale.

L'intero percorso che attraversa il comune di Aquileia ha un'estensione lineare di Km 7,64 e le lavorazioni previste in progetto, distinte per tratti omogenei d'intervento partendo da Grado verso Terzo di Aquileia, sono le seguenti:

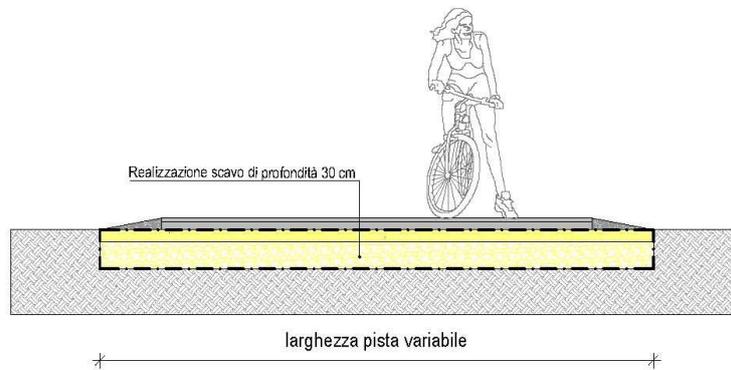
- tratto di 4049 metri con allargamento della pista esistente di 1 metro, mediante scavo di 30 cm per la formazione del cassonetto sul quale verrà steso materiale inerte, Tout-Venant e successivamente realizzata la pavimentazione in conglomerato bituminoso, da raccordare con quella esistente;
- tratto di 3593 metri con allargamento della pista esistente di 1 metro mediante formazione di rilevato mediante stesa di Tout-Venant e realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, da raccordare con quella esistente. Non sono previste attività di scavo.

SCAVO SUPERFICIALE - NUOVO TRATTO

SEZIONE TIPOLOGICA



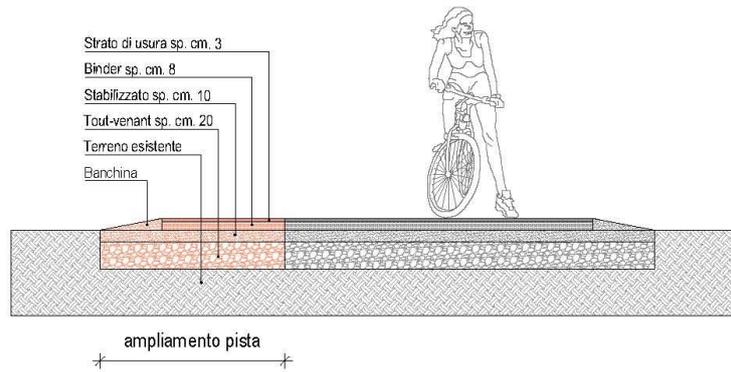
SEZIONE DI PROGETTO - Scala 1:50



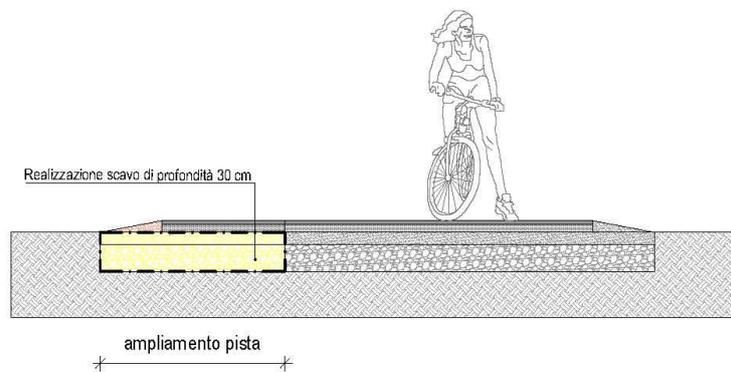
SEZIONE CON INDIVIDUAZIONE SCAVI - Scala 1:50

SCAVO SUPERFICIALE - AMPLIAMENTO PISTA

SEZIONE TIPOLOGICA



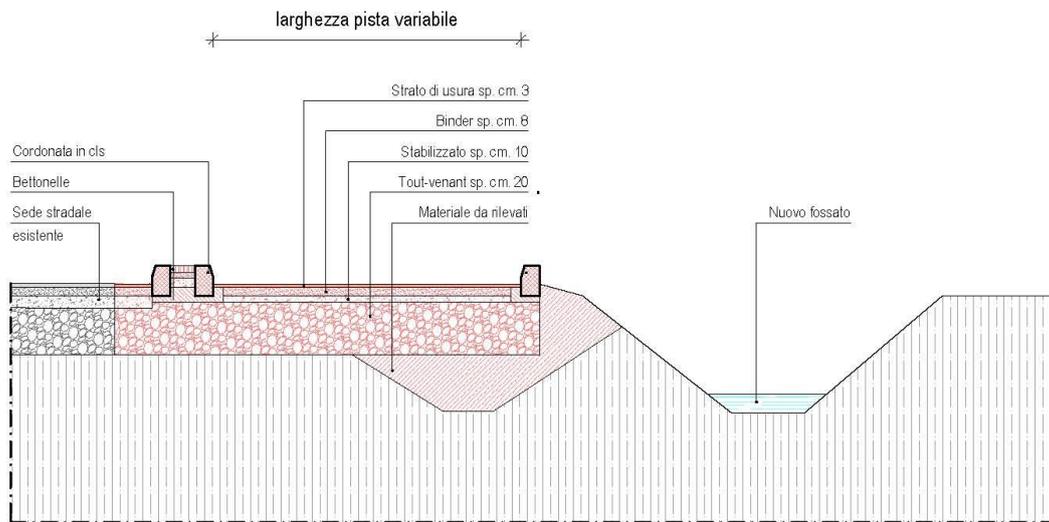
SEZIONE DI PROGETTO - Scala 1:50



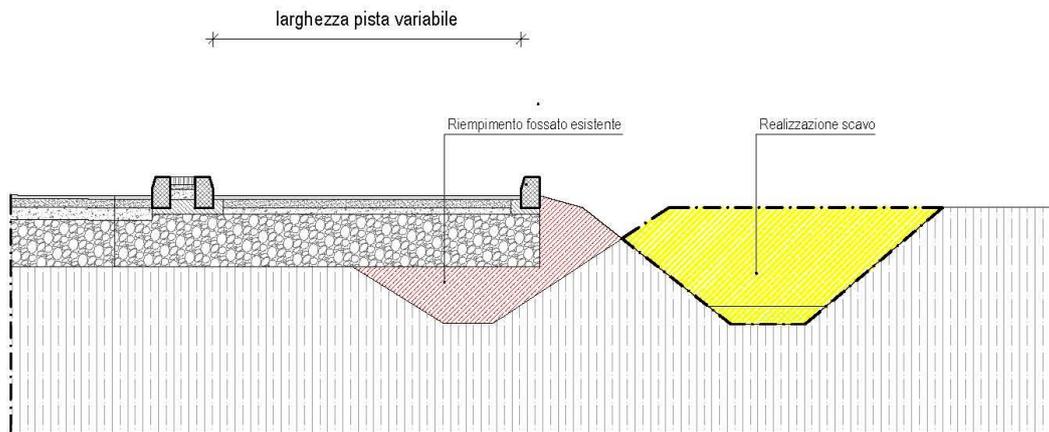
SEZIONE CON INDIVIDUAZIONE SCAVI - Scala 1:50

SCAVO SIGNIFICATIVO - NUOVO FOSSATO

SEZIONE TIPOLOGICA



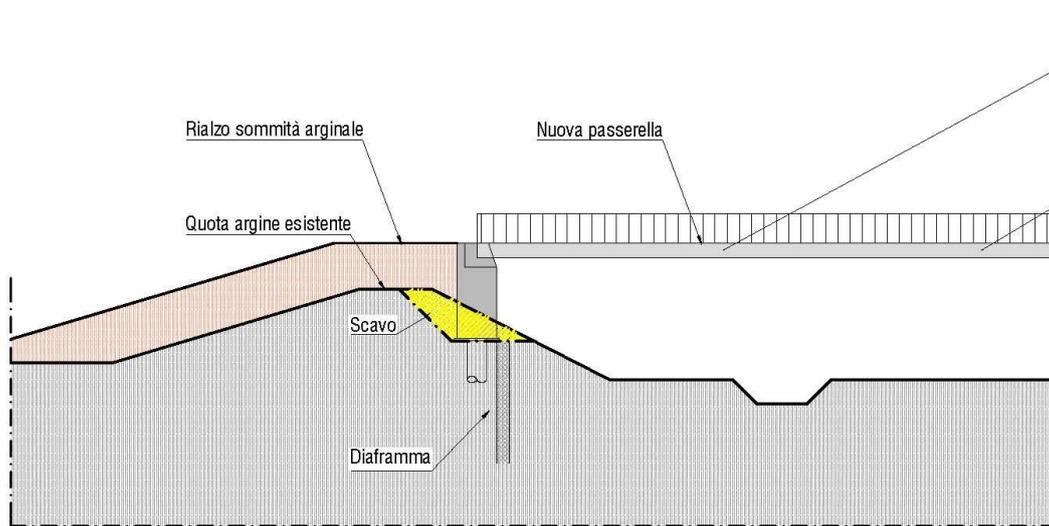
SEZIONE DI PROGETTO - Scala 1:50



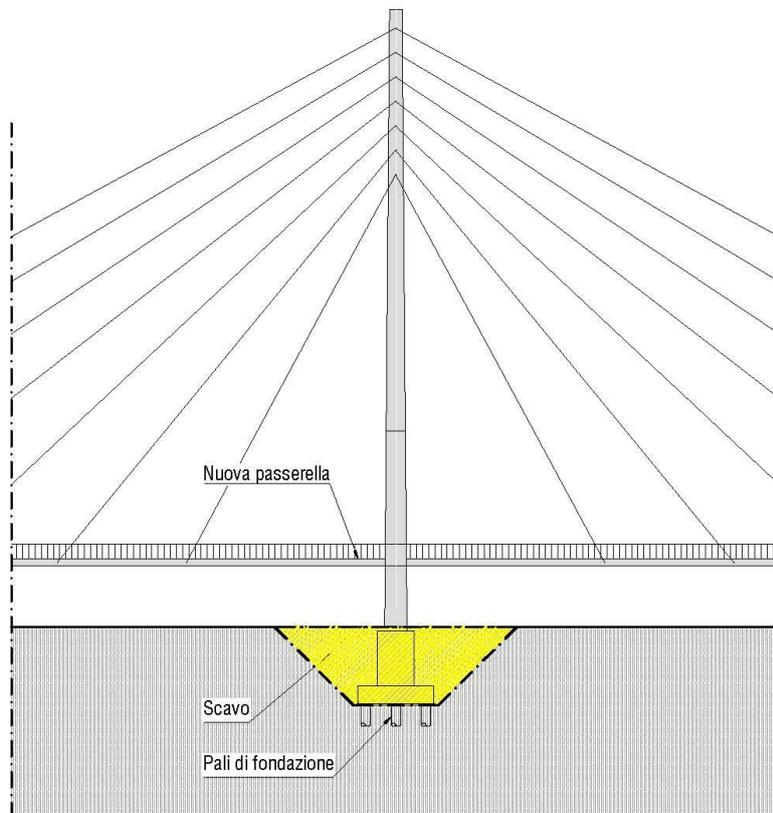
SEZIONE CON INDIVIDUAZIONE SCAVI - Scala 1:50

SCAVO SIGNIFICATIVO - PASSERELLA

SEZIONE TIPOLOGICA



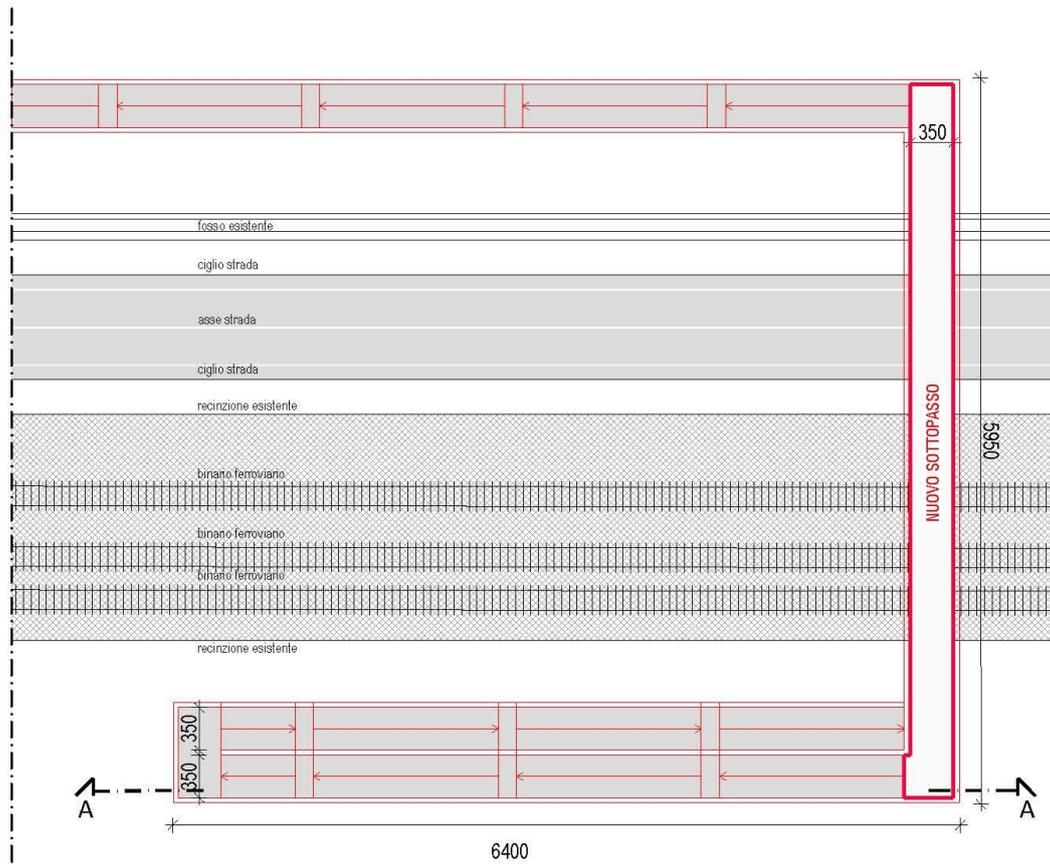
SEZIONE SPALLA CON INDIVIDUAZIONE SCAVO



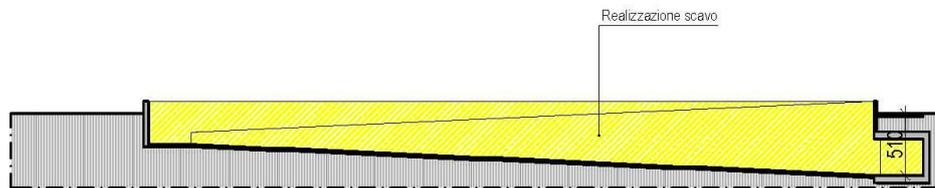
SEZIONE PENNONE CON INDIVIDUAZIONE SCAVO

SCAVO SIGNIFICATIVO - SOTTOPASSO

SEZIONE TIPOLOGICA



PLANIMETRIA DI PROGETTO - Scala 1:500



SEZIONE A-A CON INDIVIDUAZIONE SCAVI - Scala 1:500

ZONA 7 - PASSERELLA SUL FIUME AUSA SCHEDA DI PROGETTO

TIPOLOGICI NUOVE OPERE D'ARTE TIPO 28 - OP013 - PASSERELLA SUL FIUME AUSA

Scheda
1 di 2

DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento del Fiume Ausa in Comune di Cervignano del Friuli (UD) è prevista la realizzazione di una passerella (L=30 metri).

La struttura portante sarà composta da profili tubolari in acciaio calandrati ad arco ribassato, con aggiunta di elementi trasversali di irrigidimento sempre in profilo metallico. L'impalcato sarà composto da lamiera collaborante tipo EGB con getto in c.a. e completato con pavimentazione in doghe di materiale composito.

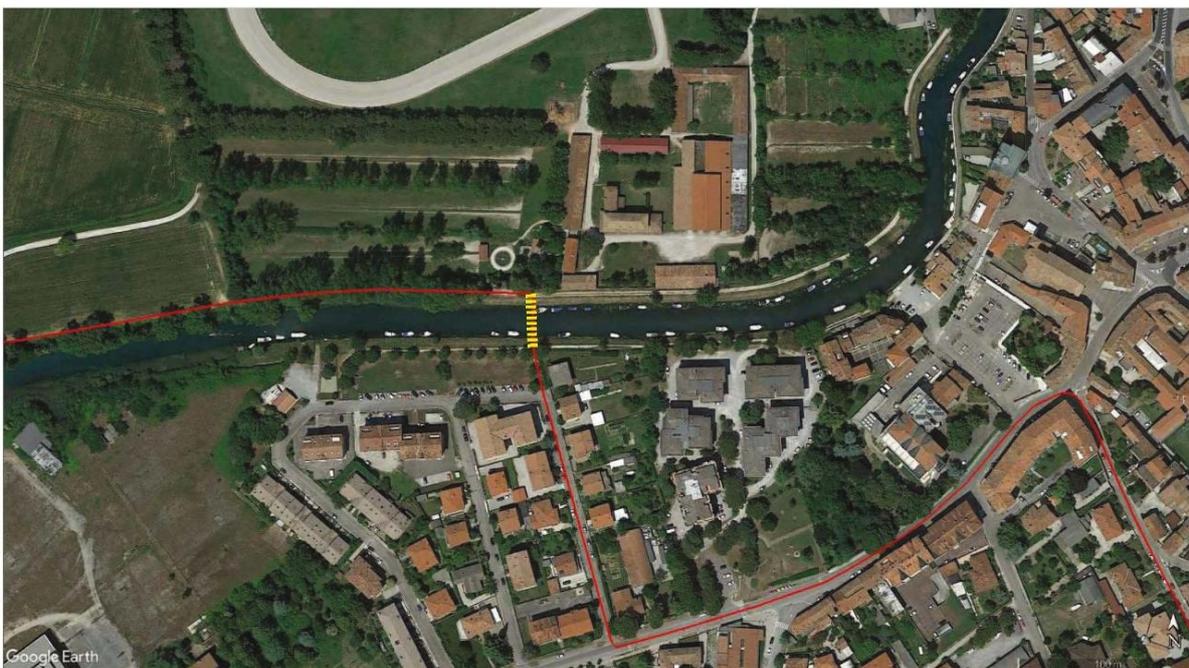
La struttura sarà incastrata agli appoggi sulle spalle, che saranno realizzate in cemento armato, mentre le fondazioni profonde saranno realizzate con micropali armati con sezione tubolare in acciaio.

IMPORTO LAVORI 246.000 euro

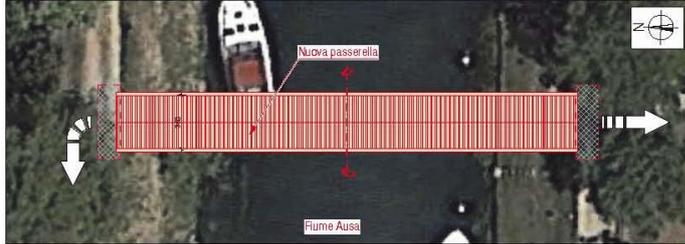
FOTO



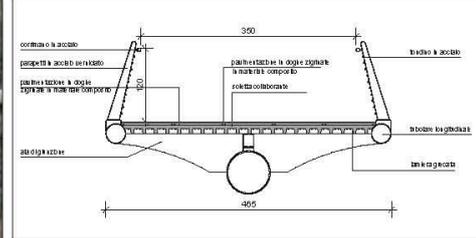
INQUADRAMENTO



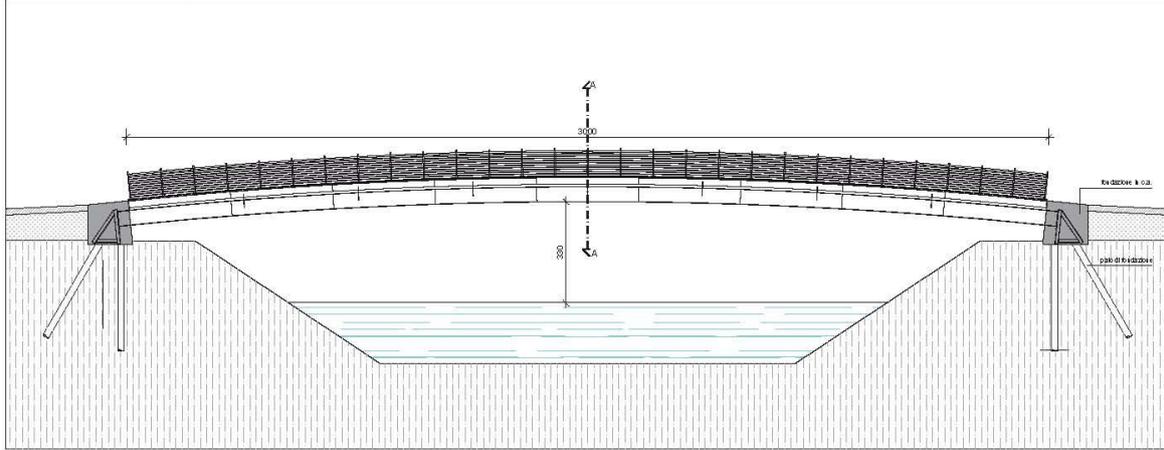
PLANIMETRIA Scala 1:200



SEZIONE A-A Scala 1:50



SEZIONE LONGITUDINALE Scala 1:100



ZONA 8 - SOTTOPASSO FERROVIARIO E STRADALE SCHEDA DI PROGETTO

TIPOLOGICI NUOVE OPERE D'ARTE

TIPO 29 - OP014 - SOTTOPASSO FERROVIARIO E STRADALE

TIPO 29a - OP014a - SOTTOPASSO FERROVIARIO E STRADALE - RAMPE

Scheda
1 di 3

DESCRIZIONE INTERVENTO

Per l'attraversamento della linea ferroviaria e della Strada Statale n° 14 è prevista la realizzazione di un sottopasso ciclabile nel Comune di Cervignano del Friuli.

Il Sottopasso di lunghezza 51,5 m e sezione interna 3.50 x 3.00 m sarà in cemento armato e verrà realizzato fuori opera e poi spinto con la tecnica dei sottopassi a spinta ferroviari a tutto traffico. Verrà poi completato con le rampe laterali, anch'esse in Cemento Armato. Essendo manufatti che possono essere soggetti alla falda freatica e quindi parzialmente sommersi in acqua, si utilizzerà la tecnologia a "vasca bianca" con l'utilizzo di calcestruzzo impermeabili e giunto waterstop sulle giunzioni di getto.

IMPORTO LAVORI 1.425.000 euro

FOTO



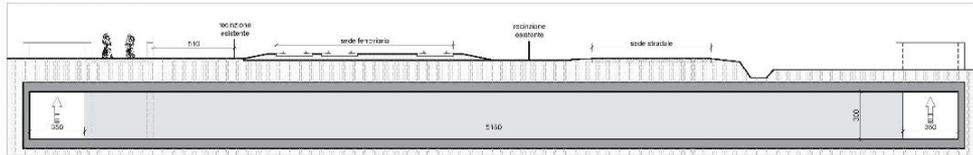
INQUADRAMENTO



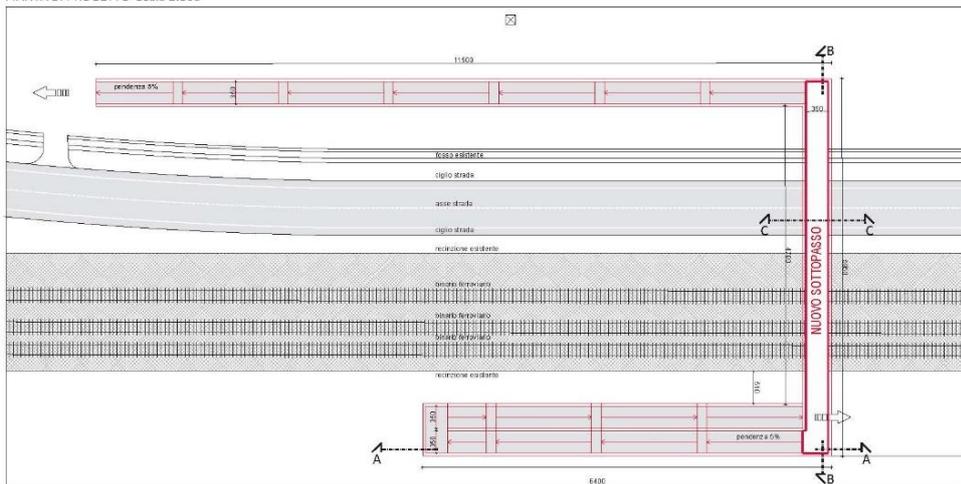
PLANIMETRIA Scala 1:500



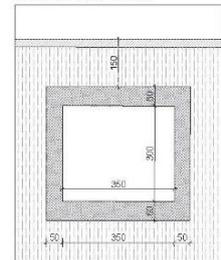
SEZIONE B-B Scala 1:200



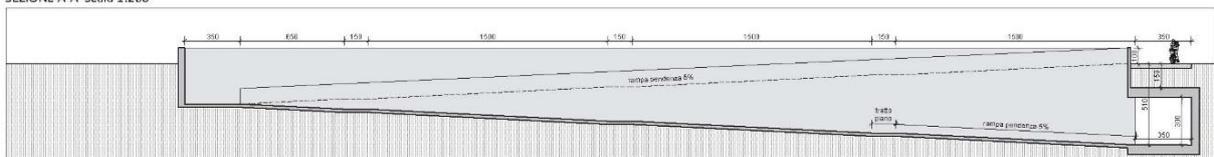
PIANTA DI PROGETTO Scala 1:500



sezione C-C Scala 1:100



SEZIONE A-A Scala 1:200



APPROFONDIMENTO SULLA CARTOGRAFIA STORICA

A partire dai supporti cartografici moderni, risalendo a quelli più antichi, sono state ricercate tracce dell'assetto insediativo del passato, sulla base poi anche della sopravvivenza della toponomastica storica.

Per lo studio dell'area sono state considerate cartografie storiche di epoche diverse, che coprono un arco cronologico molto ampio, a partire dall'età post medievale.

Dalla documentazione iconografica e d'archivio emerge la variegata fisionomia paesaggistica dell'area, caratterizzata da vasti boschi planiziali, estese paludi lungo la linea delle risorgive e più giù a segnare il bordo lagunare, prati e terreni coltivati spesso posti ai margini degli abitati e numerosi corsi di risorgiva a portata costante.

I catasti storici consentono di verificare le caratteristiche e le variazioni delle singole proprietà e di analizzare la fisionomia paesaggistica così come registrata prima degli importanti interventi urbanistici che nel corso del XX secolo hanno modificato l'antico assetto territoriale.

Dall'analisi si riscontra la prevalenza della rappresentazione del territorio caratterizzato di ampie zone agrarie o comunque campestri, di diversa natura e forma, con una limitata presenza di strutture insediative al di fuori dei nuclei abitati aggregati.

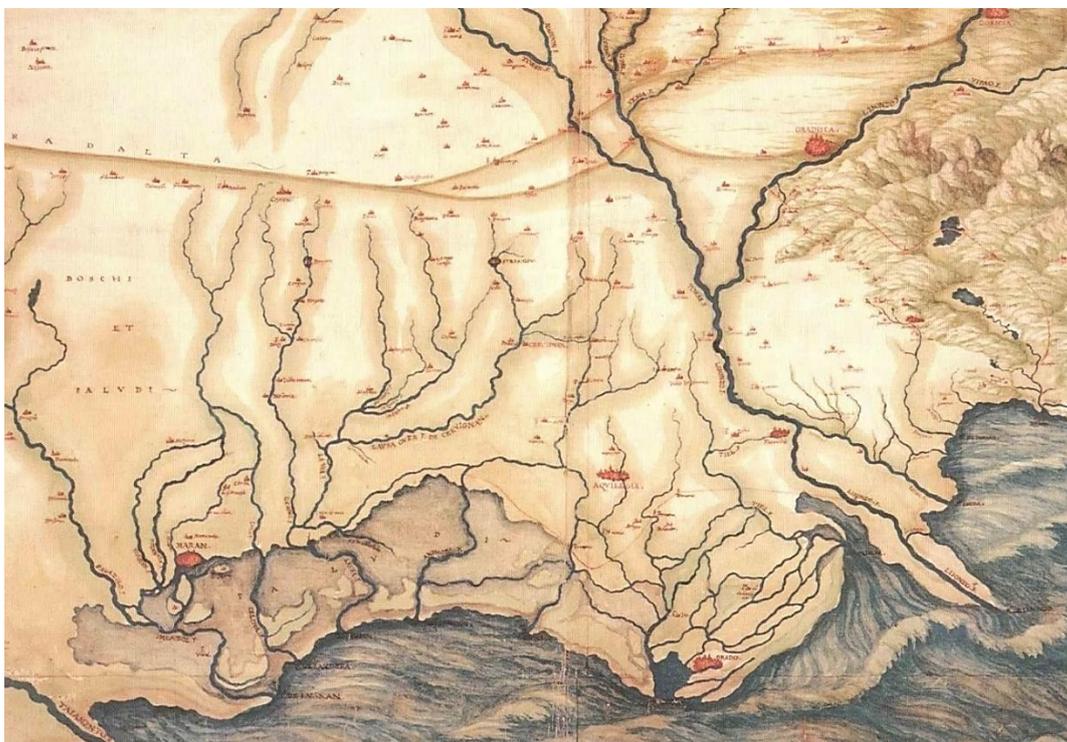
Si riconferma quindi per questo settore una fisionomia ancora decisamente permeata dalla sua condizione geografica, posta al confine tra territorio emerso e specchi d'acqua lagunari.

In nessun caso è stato possibile individuare elementi di sicura valenza archeologica.

Si presenta una scelta delle mappe storiche ritenute più significative per la rappresentazione del territorio.



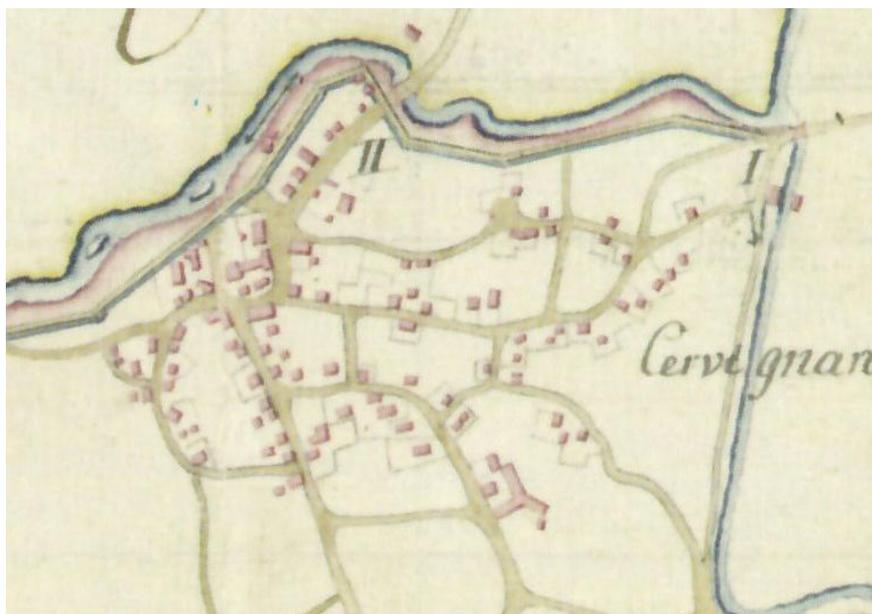
La Bassa pianura friulana e la laguna in una mappa seicentesca (A.S.V.)



La Bassa friulana in una mappa settecentesca (Provveditori alla Sanità, b. 1, (1713))



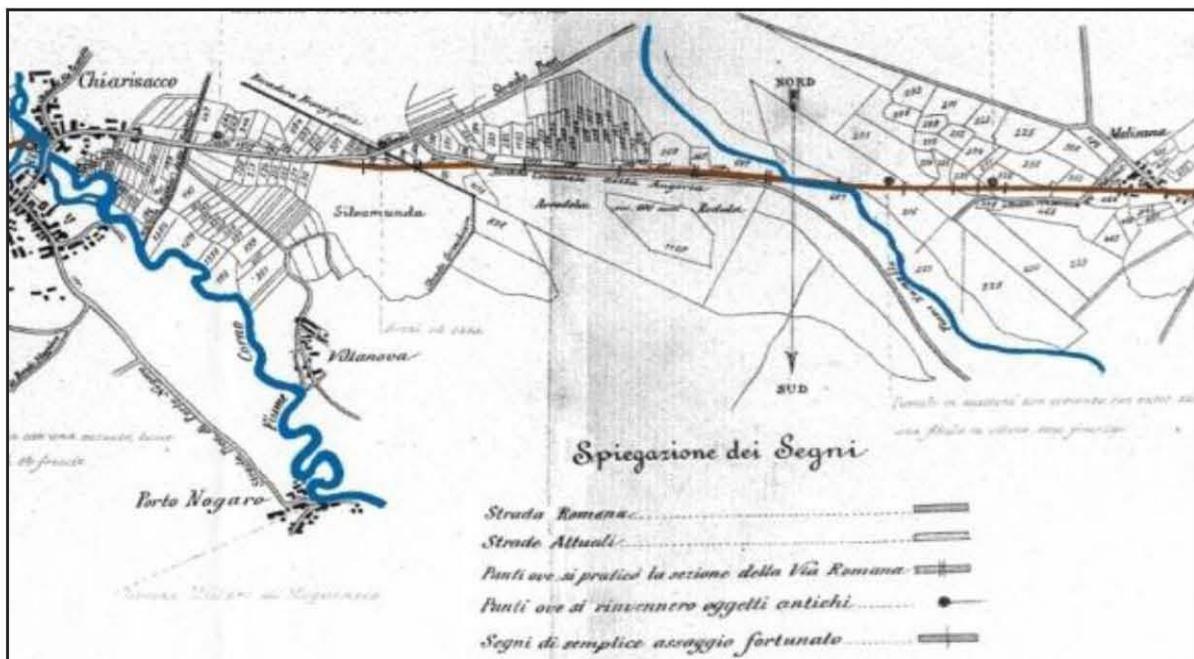
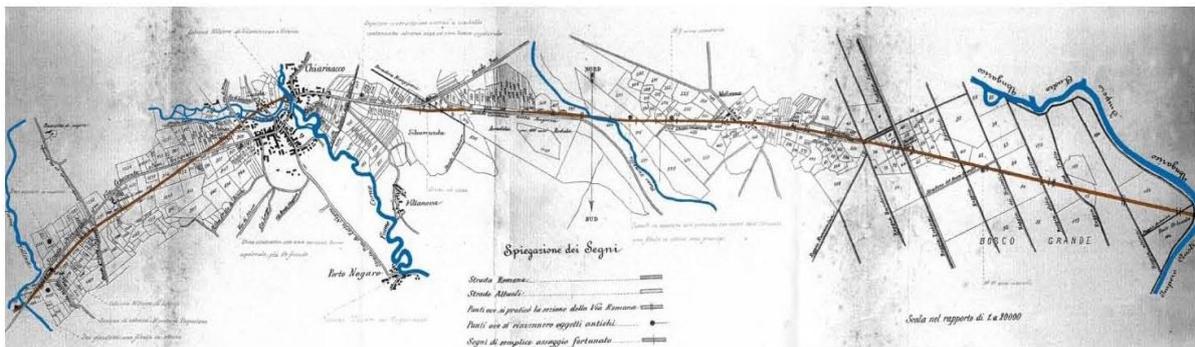
Friuli, mappa che comprende la parte inferiore del Friuli fino alla palude di Grado sul mare. (XVII secolo, autore anonimo) (Archivio di Stato di Venezia, Raccolta Terkuz n° 34). Compiono inoltre le Alpi Giulie, le fortezze di Palmanova e Marano Lagunare e diversi centri abitati, tra cui Nogaro, indicato dal toponimo *Noiere*



Il territorio di Cervignano in una mappa del 1793



La zona tra Chiarisacco e San Giorgio di Nogaro nella Kriegskarte di Von Zach (1798-1805)

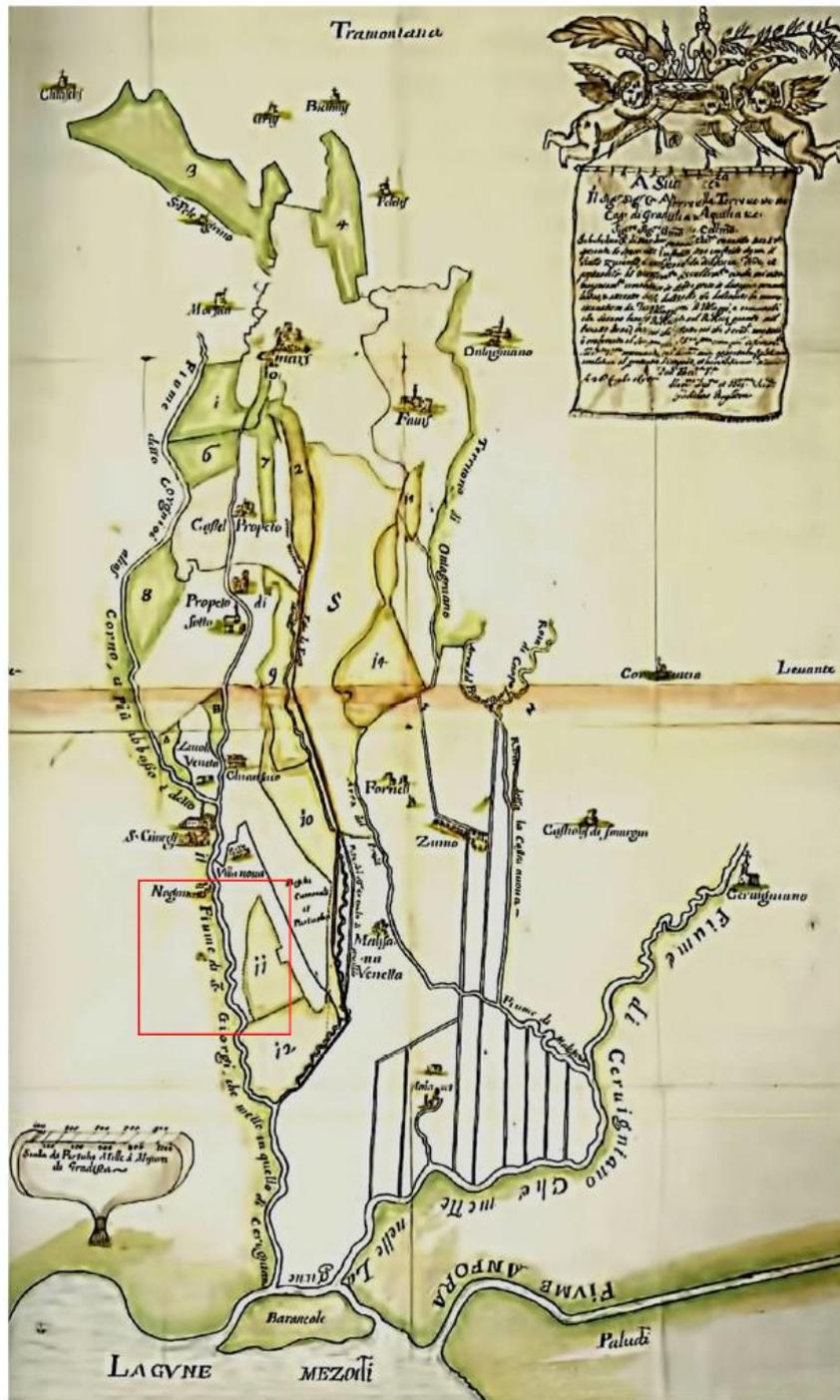


La carta di G. Canciani (1885) tra Malisana e Chiarisacco con indicazione dei saggi di scavo condotti sul percorso dell'Annia

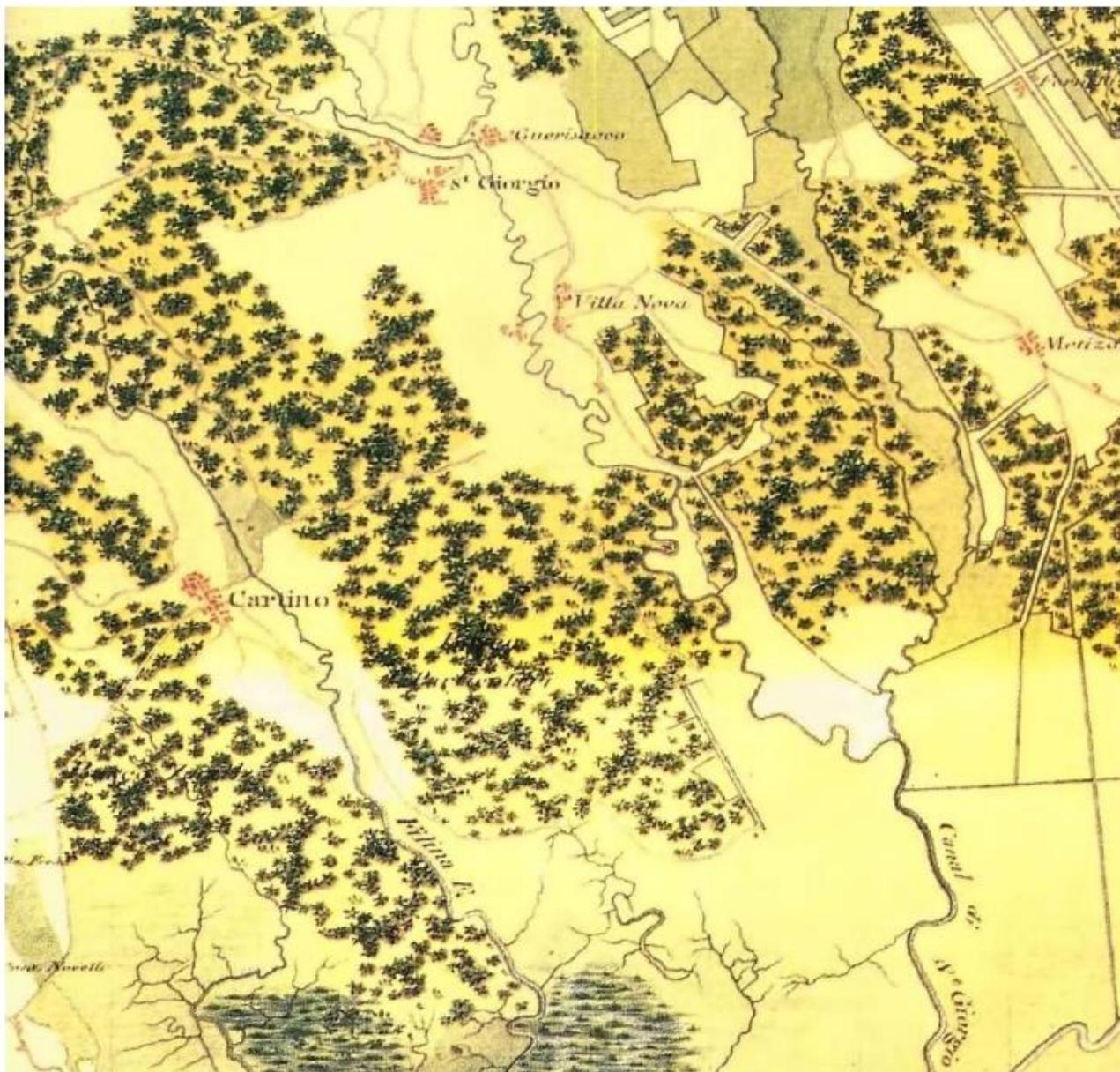
La



Il territorio di San Giorgio nel Catastico del Stato di Gradisca di Guglielmo Buglioni (1681)

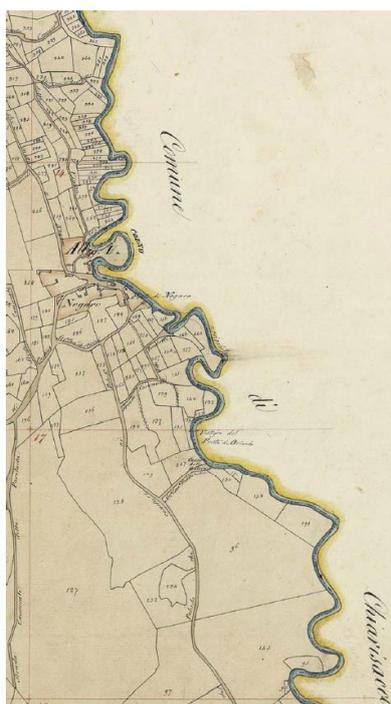


Villaggi veneti e imperiali. Mappa di Guglielmo Buglioni (1698), (ASG, Atti degli Stati Provinciali, sezione seconda, busta 325/21)



Reconnaissance militaire du pays compris entre le Tagliamento, l'Isonzo et environs, tav. 18, dettaglio (1806). (Archivio Service Historique de l'Armée de Terre – Paris Chateaux de Vincennes). Realizzata da Ingegneri Geografi Francesi, su ordine del Signor Maresciallo Masséna, Generale in Capo dell'Armata Francese (Foramitti 1994)

L'area del Corno



Dettaglio del Catasto Austriaco del comune censuario di S. Giorgio di Nogaro (1843). Ufficio del Genio Civile del Governo Austriaco (ASU)

Mappe moderne prima della bonifica



Mappa IGM FG 40 IINO , dettaglio di San Giorgio di Nogaro, (1891). Istituto Geografico Militare



Mappa IGM FG 40 IINO, dettaglio di San Giorgio di Nogaro (1932). Istituto Geografico Militare

ANALISI DELLA TOPONOMASTICA STORICA

Un valido aiuto nella ricerca archeologica è fornito dalla toponomastica. I nomi legati a determinati ambiti territoriali spesso sono retaggio dell'antico assetto del paesaggio.

Tuttavia, tale tipo di indicatori debbono essere utilizzati con prudenza considerando che spesso appare difficile attribuire un valore cronologico ai diversi toponimi.

Il rischio è quello di ricostruire delle mappe che riflettono un quadro che non è mai esistito sincronicamente.

È pertanto fondamentale utilizzare le notizie fornite dalla toponomastica come elementi indicatori che debbono essere verificati e confermati da altri dati storici.

In relazione al territorio attraversato dall'opera sono stati identificati i seguenti toponimi che si trovano in prossimità del tracciato previsto.

CERVIGNANO

Fontana
Onet/Onez
Pradiziol
Tre Ponti

TORVISCOSA

Fornelli
Longorate
Malisana
Villa Maddalena
Abbazia
Bosco Le Pars
Ronchi di Sass

SAN GIORGIO DI NOGARO

Aguilin
Braidà
Vieri
Porto di Nogaro
Villanova
Magret

CARLINO

S. Tommaso
Le Lame
Bosco sacile
Bosco Precilut
Il Folador
Cascina Nuova

La Colomba
Ara del Lovo
Casale della Madonna
Casino
Ara del Gorgo
Le Favole
Casale Miani

Da questi elementi non paiono esservi delle puntuali significative indicazioni per ricostruire il paesaggio antico di questo settore.

Per quanto concerne gli interessi di tipo storico-archeologico, vale comunque la pena di ricordare i seguenti toponimi attestati più in generale nel territorio interessato.

Per i nomi degli insediamenti nucleati si può ricordare che *S.Giorgio* e *Gonars* compaiono assieme a *Carlino*, per la prima volta in un medesimo diploma del Patriarca Poppone emesso nel il 13 luglio dell'anno 1031.

Porpetto viene nominato la prima volta nel 1186, *Torre di Zuino* (ora Torviscosa) nel 1278, *Malisana* nel 1161, *Villanova* nel 1274, *Zellina* nel 1239, *Muzzana* nell'824, *Precentico* nel 1150, *Piancada* nel 1226.

Fa eccezione *Marano* di cui parla *Paolo Diacono* affermando che ospitò il sinodo scismatico del patriarca Severo nell'anno 590.

Per quanto concerne l'area di Cervignano vale poi la pena ricordare i seguenti toponimi (MARCATO, PUNTIN 1997; *Cerveniana* 2010; STRASSOLDO 2012a, p. 151)

Via del Fiume Vecchio (a nord ovest del sedime dei futuri lavori, laterale di via Caiù): il nome ricorda il vecchio percorso, interrato fin dall'Ottocento, del fiume Ausa che in questa zona formava alcune grandi anse.

Via del Peret (laterale di via Aquileia): verosimilmente deriva dal latino *petra* (friulano *piere*) perché la via è tagliata a metà dal percorso della strada romana cd. *Iulia Augusta*)

Via Ponte Orlando (a nord-ovest dal sedime dei futuri lavori: ricorda il ponte romano che permetteva alla *via Annia*, che da Altino conduceva ad Aquileia, di superare il fiume Ausa. Il ponte si trovava ad oltre 3 km da via Orlando).

Via Pradati (laterale di via Aquileia, a sud del sedime dei futuri lavori), dal friulano *pradat* cattivo prato. Qui forse passava una via altomedievale che collegava Aquileia all'abbazia di San Michele di Cervignano.

Badia: è situata nella zona definita “ insula Cirvignani” (lettera 3-9-1472 di Cristoforo Polcenigo) che fu per tutto il Medioevo la denominazione della parte racchiusa in un’antica ansa del fiume Aussa, comprendente l’Abbazia di S. Michele.

Borgo Fornasir: Dante Fornasir vissuto a cavallo tra il 1800 e il 1900 in territorio cervignanese, creò ad un vero e proprio borgo rurale, avente come cuore la sua azienda omonima. Fu il fautore della bonifica prevista nei territori paludosi che si estendevano sulla sinistra del fiume Ausa, tra questi è compresa la zona conosciuta sotto il nome di Manolet, appezzamento compreso tra i comuni di Cervignano e Terzo d’Aquileia.

Capoia: designa una contrada di Cervignano. Nel passato era una campagna poco fuori del paese. Potrebbe derivare dalla voce “polja” campagna (cfr. un composto sloveno come Kompoljacampo alto, anche nella variante Kopolje) o ancora, ma meno probabile: “kopulja-ascia per disboscare” e quindi luogo disboscato.

Fontana: deriva dal cognome di uno dei consorti veneti che si divisero il territorio agli inizi del XVI sec. o dalla presenza di abbondanti acque risorgive.

Borgo Fornasir: Dante Fornasir vissuto a cavallo tra il 1800 e il 1900 in territorio cervignanese, diede vita ad un vero e proprio borgo rurale, avente come cuore la sua azienda omonima. Fu il fautore della bonifica prevista nei territori paludosi che si estendevano sulla sinistra del fiume Ausa, tra questi viene compresa la zona conosciuta sotto il nome di Manolet, appezzamento compreso tra i comuni di Cervignano e Terzo d’Aquileia.

Gorgo: corrispondeva ad una delle grandi anse del fiume Ausa. In seguito a lavori di canalizzazione rimase ben visibile solo una grande cavità piena di acque sorgive, un “gorg” appunto da cui prese il toponimo.

Manolet: zona compresa tra i comuni di Cervignano e Terzo d’Aquileia all’interno del borgo Fornasir. Potrebbe derivare da Malonet-Malones e si interpreta come una voce medioevale “modoletum” che indica un “cerreto” di derivazione longobarda. Non si esclude però un composto di Malonet cioè un alnetum, luogo considerato poco accessibile e difficile da sfruttare.

Mesol: è un toponimo storico di Cervignano che lo situa tra rami dell’Aussa, dal latino “medius” ossia mezzo.

Onez: nella dizione orale ones; forse dal latino “alnetum” – bosco di ontani che in friulano ha gli esiti onez.

Peret: può essere un fitonimo (dal nome di una pianta) dal latino “peretum”, ma da non escludere un riflesso di “petra”- pietra in friulano pier, poiché il toponimo è situato sul tracciato della via romana Aquileia-Glemona-Virunum.

Riseris: parte più bassa del territorio sull'Aussa, verso Belvat. Precedentemente chiamata Paluduzzi, vi si coltivava riso nel secolo scorso.

Turisella: nome di un grande casale già segnalato con una torricella (di qui la denominazione) in una mappa del Cinquecento, situato verso il fiume Fredda che poco più a monte si sdoppiava per un tratto in due rami racchiudendo i prati paludosi del Prammar. Uno di questi due rami prese il nome di Roja da Turusela. Per un errore del compilatore delle mappe moderne, il nome è stato esteso all'ultimo tratto della roggia Fredda

Si ricordano poi altri toponimi relativi al settore più occidentale del territorio interessato.

Aguilin (Villanova). Per spiegare il toponimo si può pensare a un antroponimo *Aquilino*, oppure risalire al latino *acucula* (punta, guglia) per indicare la forma del terreno.

Angorie (Zellina). Forse derivante dal latino *longoria* derivato da *longus* (lungo).

Armentarezza (Chiarisacco). Il termine deriva dal latino *armentarius* (pastore d'armento).

Bagich (Villanova). Potrebbe trattarsi di un toponimo di origine slava.

Braida (Villanova, Chiarisacco, Zellina). Toponimo di origine germanica; si tratta infatti dell'aggettivo femminile longobardo *braida*, con significato di "largo" riferito alla campagna.

Chiarisacco prende il nome da un prediale latino *Carisius* unito al suffisso latino *-acum*.

Corno (il fiume). Il nome pare risalire al latino *cornu* (corno), con allusione all'andamento meandri forme del suo corso.

Levada (Zellina). Il toponimo identifica tutta una serie di terreni posti a ridosso dell'antica via Annia e deriva dal latino *levàta* ossia "strada sollevata".

Motta (*Mòte di Fughin* (San Giorgio di Noagarò)). Toponimo a nord del fiume Corniolizza, sull'argine destro del fiume Corno, nei pressi di Chiarisacco. Da fotografie aeree scattate durante la seconda guerra mondiale si nota che il luogo era formato da un'area sopraelevata semicircolare, forma riconducibile, forse ad un antico insediamento preistorico. Oggi la motta non esiste più a causa della costruzione della strada statale realizzata negli anni '60 (oggi Viale Europa Unita). Il termine *motta* indica un "mucchio di terra" o un "rialzo artificiale". Anche il nome *Tomba* del terreno su cui sorgeva la Motta rinvia alla presenza di questo rialzo del terreno. In friulano, infatti, il nome *tòmbe* viene dato a certi rialzi di terra, circolari, presenti su terreni pianeggianti. Le notizie ottocentesche ricordano il rinvenimento, presso la Motta, non solo di numerosi frammenti di materiali "d'età antica" ma anche di due miliari (cfr. *infra*, paragrafo sulla viabilità romana).

Mulvis (via di). Toponimo documentato dal 1300 circa. Indica la strada che da Muzzana proseguiva forse verso San Giorgio. Questa strada oltrepassa il Bosco Mulvis, il cui nome potrebbe derivare dal latino *mollis* (“molle” nel senso di “terreno molle, fradicio”).

Nogaro. Toponimo noto dal 1201. Il nome deriva dal latino tardo *nocarius* (albero del noce).

Planais (è la zona più meridionale di San Giorgio, quasi tutta occupata, oggi, dalla zona industriale Aussa-Corno). Il toponimo deriva dall’aggettivo latino *planus* (piatto, pianeggiante).

Selvamonda (Chiarisacco). Toponimo noto dal 1330. Indica un bosco e infatti il toponimo deriva da *silva* (selva, bosco) e da *munda* (pulita). Secondo alcuni studiosi la seconda parte, ovvero *munda*, potrebbe avere origine longobarda. Va ricordato che in questa località è stato rinvenuta un’antefissa fittile romana.

Tomba (Chiarisacco). Toponimo derivante dal latino *tumba*. La documentazione disponibile indica che fino al 1870 in questa località, chiamata *La Tomba*, esisteva un cumulo di terra simile a una collinetta. Nel 1845, durante i lavori di rettifica della strada diretta a Torre di Zuino, fu adoperata una grande quantità di terra prelevata da questa collinetta e pare che nel mezzo gli operai trovarono ossa e armi antiche.

Uriàn, Canale (Zellina). Toponimo noto dal 1300 circa, di dubbia interpretazione. Le due ipotesi prevalenti lo vedono derivare da *orium*, variante di *orum* (margine), oppure da un nome di persona quale *Lorius* o *Lorium* con suffisso *-anus*, con riferimento dunque ad un prediale.

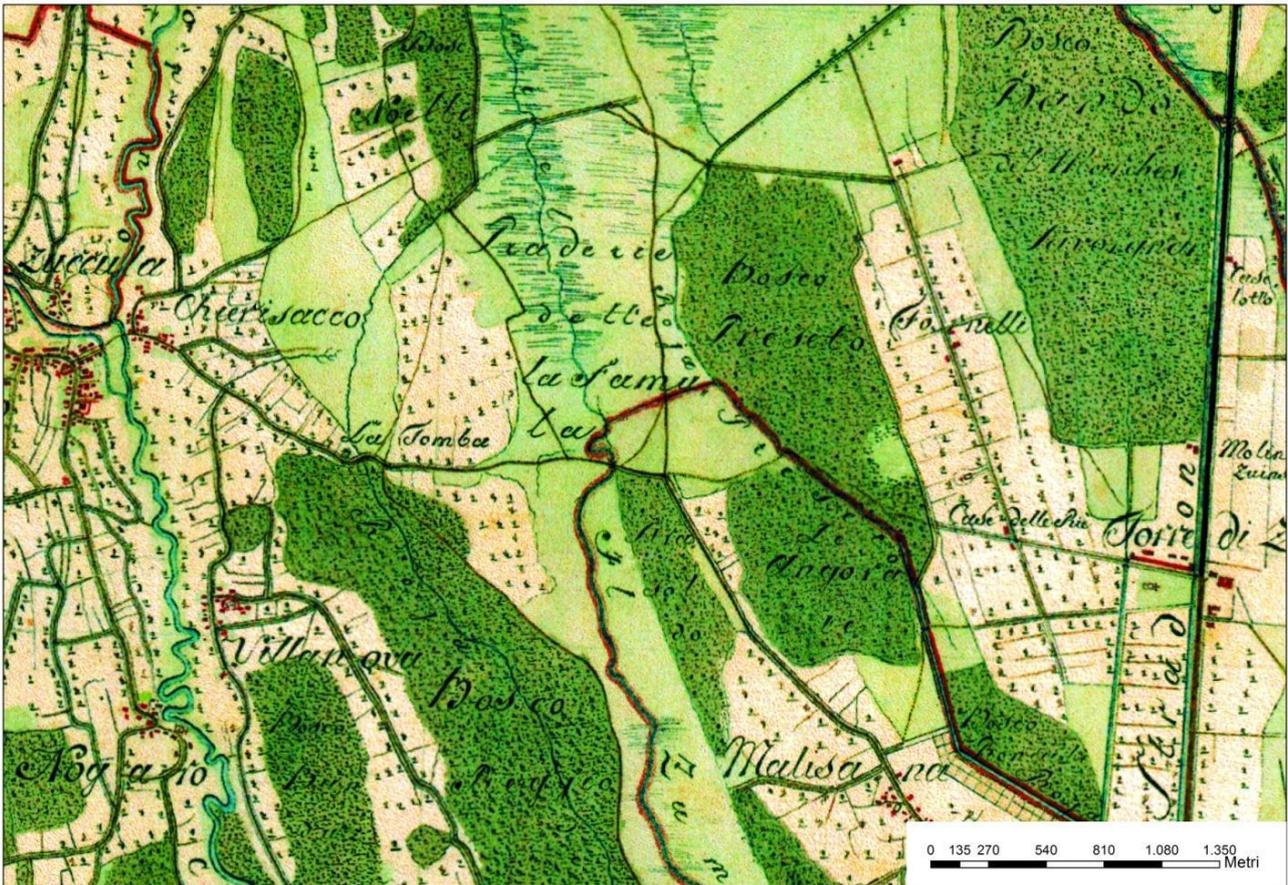
Villanova. Toponimo noto dal 1274. Il primo elemento risale al latino *villa* (proprietà terriera, podere, fattoria”, che si è evoluto in “borgo rurale” nel latino tardo e medievale. La seconda parte del composto è l’aggettivo attributivo *nova* (nuova). In Friuli e nel resto d’Italia sono parecchi i centri chiamati *Villanova* riferiti a “nuovi centri abitati” che risalgono per lo più all’epoca medievale.

Zellina. La documentazione più antica (1687) si riferisce all’idronimo, dal quale proviene il nome del centro abitato sorto sulla sua riva. Tale nome proverrebbe dallo sloveno *celina* (terreno incolto). Se l’etimo slavo è corretto, allora si può ipotizzare la presenza in loco di coloni slavi in età medievale.

Zuccola. Il toponimo è noto dal 1299. Deriva dal latino tardo *cucutum* (cappuccio) designante, in senso traslato, una qualsiasi altura di terreno. Il nome, in friulano (diminutivo di *zùc*) indica una collina tondeggiante, ma anche un terreno sopraelevato. Va ricordato che nei pressi dell’abitato di Zuccola esisteva il rialzo del terreno chiamato *La Motta (Mòte di Fughin)*,.

Zumello, fiume. L’idronimo è documentato dal 1041 e attualmente indica la roggia che scorre a est di Chiarisacco. Nelle fonti medievali viene citato come limite dell’area boscosa e acquitrinosa che il patriarca Poppone concesse al monastero di Santa Maria di Aquileia. Nei documenti medievali viene citata anche un *Villa de Zumel*, un abitato che verosimilmente sorgeva sulle rive di questo fiume. Il

nome risale al latino *gemellus* che metterebbe in evidenza il fatto che questo corso scorre quasi parallelo ad un altro corso d'acqua che sbocca in esso.



Estratto della Kriegskarte di Von Zach (1798-1805) relativo all'area in oggetto. Significativo risulta il toponimo "La Tomba" indicato a sud-est della frazione di Chiarisacco, in corrispondenza del rettilineo della viabilità allora esistente. Alla fine dell'Ottocento G. Canciani vi eseguirà indagini di scavo: vennero individuati la massicciata della Via Annia e alcuni resti funerari.

ANALISI DELLA FOTOGRAFIA AEREA E/O SATELLITARE

Utilizzate nella fase di impostazione del progetto di ricerca, le fotografie zenitali hanno consentito di inquadrare il contesto topografico e archeologico dell'area oggetto di studio, agevolando analisi paesaggistiche e morfologiche, altrimenti molto difficoltose, e indirizzando l'esecuzione delle verifiche sul terreno.

Per l'area in questione sono state analizzate esclusivamente fotografie aeree verticali.

Grazie alla tipologia di ripresa e alle odierne potenzialità di processamento delle immagini, le fotografie verticali consentono una localizzazione estremamente precisa delle evidenze e il relativo posizionamento in fase di restituzione grafica.

Per l'analisi è stato utilizzato l'ampia documentazione dell'archivio dell'Istituto geografico militare che contiene fotogrammi di strisciate effettuate a partire dal 1938. Il recupero dei fotogrammi relativi all'area è stato facilitato dalla consultazione online dell'archivio (<http://www.igm.org>)

Sono state poi effettuate analisi della documentazione di ortofoto presenti ne Goportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente—(<http://www.pcn.minambiente.it>) e anche nel sito di consultazione della cartografia digitale della Regione Friuli Venezia Giulia.

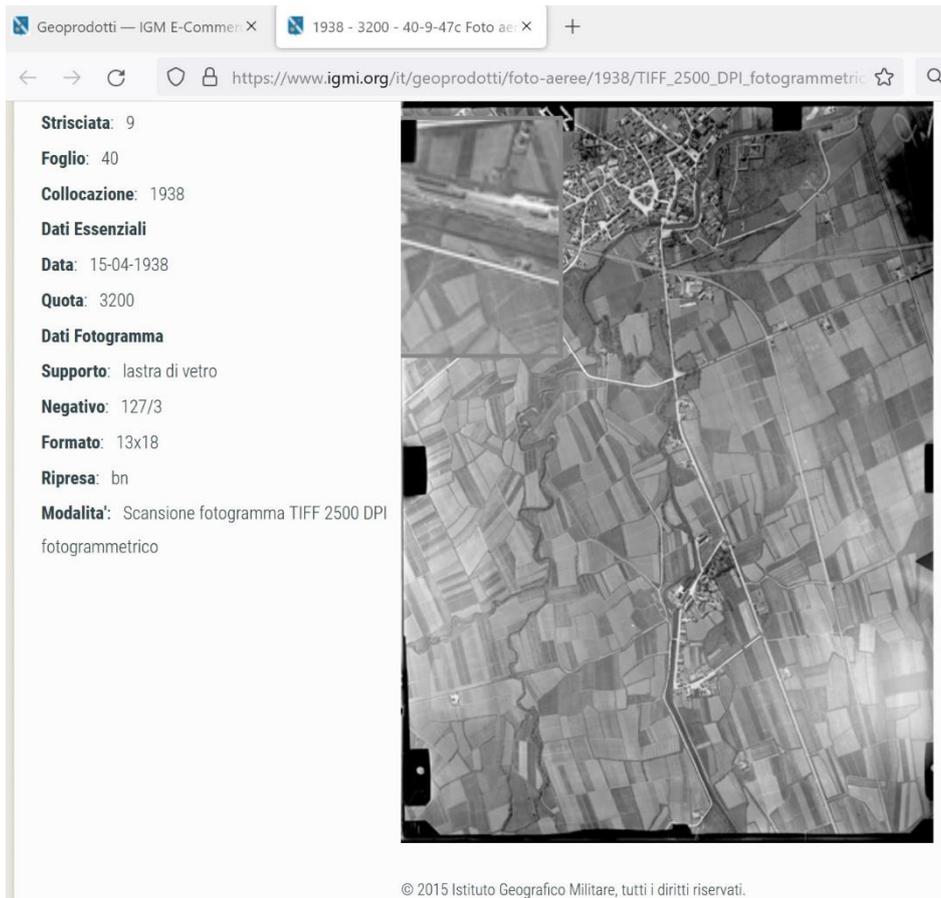
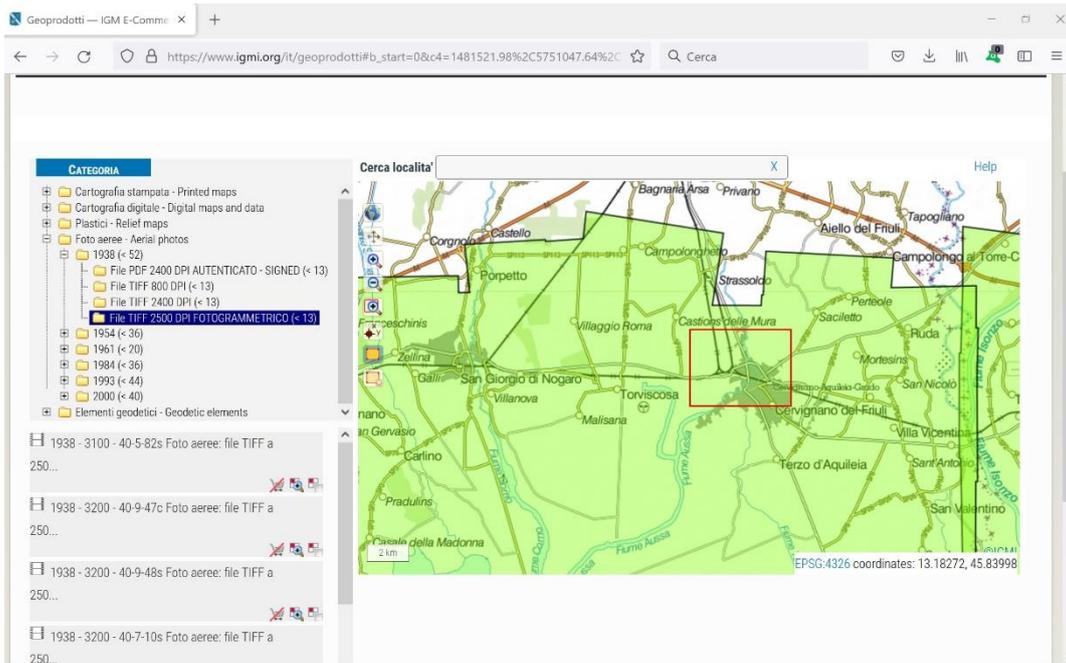
(<https://eaglefvg.regione.fvg.it/eagle> ;

<https://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-fotogrammi>)

Si è provveduto anche all'osservazioni delle foto satellitari presenti sul web nella piattaforma di GoogleHeart.

Dall'analisi del materiale disponibile è stato possibile rilevare dei segni di particolare interesse in due zone:

- a nord-ovest di Cervignano (località Pradiziol / Tre Ponti) (sito CerA) dove sono emerse lineazioni differenti rispetto all'attuale sistemazione dei suoli; alcune di queste sembrerebbero compatibili con l'assetto della centuriazione aquileiese
- a sud-ovest di Torviscosa (località Malisana) (presso sito Tor 26) dove sono emerse tracce relative presumibilmente ad un tratto viario, riferibile alla via Annia.



Il sito dell'Istituto Geografico Militare con i fotogrammi dell'area indagata (particolare di un fotogramma relativo a Cervignano)



Fotogramma aereo dell'area tra Cervignano e Torviscosa



Le lineazioni presso il sito CerA



Estratto dalla carta del rischio archeologico con evidenziata la situazione emersa dall'analisi della fotografia aerea presso il sito CerA. In arancione le linee visibili dall'immagine satellitare; in giallo i possibili tracciati stradali antichi



La traccia del percorso della Via Annia presso Tenuta Arroddola (a sud-ovest di Torviscosa, località Malisana) (sito Tor26) nella ripresa aerea per la CTR del 1990 (lotto 10 Trieste, strisciata 3B, fot. 177)

APPROFONDIMENTI DELL'INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area oggetto dello studio è caratterizzata dal paesaggio naturale caratteristico della Bassa pianura friulana. La zona in questione si colloca a sud della cosiddetta "linea delle risorgive", che marca il limite tra l'alta pianura e la bassa pianura friulana. Detto limite, sostanzialmente coincidente con la Stradalta, corre circa otto chilometri più a nord rispetto all'area di progetto.

Com'è noto la fascia delle risorgive costituisce l'elemento di separazione tra la coltre ghiaiosa e permeabile tipica dell'alta pianura e i terreni impermeabili di matrice limoso-argillosa caratteristici della bassa pianura. In questa fascia parte delle acque della falda freatica, che a nord permea i sedimenti ghiaiosi, vengono alla luce in virtù della diminuzione della permeabilità dei depositi, mentre nel sottosuolo si sviluppa un complesso sistema di falde artesiane (per l'alternarsi di livelli permeabili ad altri impermeabili).

La Bassa pianura

Le aree oggetto di interventi ricadono nella porzione Nord-orientale della Pianura Padana, nella porzione centro-meridionale della Bassa Pianura Friulana. L'evoluzione geologica subita dall'area di interesse ben si inquadra nel contesto evolutivo geologico e geomorfologico vissuto nel complesso dell'intera area pianeggiante dell'Italia nordorientale durante il Pleistocene superiore – Olocene. In particolare, l'attuale configurazione della pianura veneto-friulana è stata originata dall'ultimo massimo glaciale (LGM, 25.000-17.000 anni fa); in questo periodo i sistemi sedimentari dei fiumi Tagliamento, Piave e Brenta raggiunsero la massima estensione areale depositandosi come dei "megafan", ossia grandi conoidi alluvionali con marcati cambiamenti nelle facies sedimentarie a partire dallo sbocco delle valli alpine fino alle porzioni distali; l'area oggetto di studio si trova nella "bassa pianura", zona derivante dalla sedimentazione di sabbie, limi e argille da parte di corsi d'acqua monocursali a diverso grado di sinuosità.

Tra il Tardo Glaciale e l'Olocene iniziale tutta la pianura del Tagliamento fu soggetta a episodi di erosione che causarono la formazione di ampie incisioni vallive anche nella bassa pianura. A partire invece dal II millennio a.C. iniziò una nuova fase alluvionale che determinò la formazione di ampi dossi lungo le direttrici del Tagliamento e dell'Isonzo- Torre. L'attuale corso del fiume Tagliamento e l'assetto generale di questo ampio tratto di pianura si delineò soprattutto nel periodo Altomedievale quando si verificò un'espansione delle lagune su ampi settori che durante il periodo romano risultavano terre emerse¹⁶. Di epoca post-romana risulta l'attivazione della porzione di territorio a cavallo dell'attuale corso del fiume Isonzo fino all'altezza di Begliano (GO) in direzione ovest. La

rimanente parte orientale che comprende le aree di Staranzano, Ronchi e Monfalcone invece risultano di epoca preromana (FONTANA 2006).

Dal punto di vista geologico e stratigrafico le aree di intervento ricadono in depositi alluvionali attuali (Olocene-Attuale), recenti (Pleistocene sup.-Olocene) ed antichi (Pleistocene sup.) e nei calcari stratificati (Giurassico-Cretacico inf.) corrispondenti alla piattaforma friulana. I depositi alluvionali sono caratterizzati da materiale, partendo da ovest limoso-argilloso, sabbioso-limoso, sabbioso, ghiaioso, mentre i calcari derivano dalla sedimentazione di mare basso con facies di piattaforma relativamente protetta, di ambiente lagunare e di piana di marea. I depositi alluvionali attuali riguardano sedimenti connessi con l'ultimo ciclo deposizionale dei corsi d'acqua presenti nell'area; i depositi alluvionali recenti raggruppano quei sedimenti alluvionali connessi con il penultimo ciclo deposizionale dei corsi d'acqua presenti nell'area; i depositi alluvionali antichi si sono sedimentati durante la fase di ritiro dei ghiacciai.

Dal punto di vista geomorfologico la genesi della Pianura Veneto-Friulana è legata allo sviluppo dei grandi fiumi che la attraversano, la cui azione deposizionale ha impresso una morfologia altimetrica con valori di pendenza di $7\text{‰} \div 3\text{‰}$ nell'area dell'Alta pianura, fino a valori dell' 1‰ nella Bassa Pianura. Durante il Quaternario recente i fiumi della PFV hanno formato sistemi deposizionali che si estendono con continuità dallo sbocco vallivo prealpino fino alla costa adriatica, formando una serie di *megafan*. Nell'Alta pianura l'azione morfogenetica e sedimentaria è riconducibile all'attività alluvionale, mentre nella Bassa Pianura è determinata dall'alternarsi di fasi alluvionali e di ingressione marina.

Il rischio geomorfologico è rappresentato dalla subsidenza dovuta a movimenti verticali neotettonici, al variare dei carichi superficiali e all'attività antropica. Sulla base della bibliografia disponibile il settore di pianura su cui ricadono gli interventi è ampiamente interessato da subsidenza, fenomeno che coinvolge i terreni a granulometria medio-fine ed aggravato dalle attività antropiche.

Il settore della bassa pianura qui considerato è compreso al di sotto della cosiddetta linea delle risorgive e all'interno dei *megafan* Tagliamento, Cormor, Torre e Isonzo.

In tutto il settore compreso tra il Tagliamento e il Corno si riconoscono sedimenti lagunari che vanno in copertura della pianura pleistocenica. Nella laguna di Marano, le più antiche tracce di presenza marina postglaciale sono state riconosciute presso l'Isola di Sant'Andrea a -8 m s.l.m. e si datano a 5540 ± 140 anni BP. Lo sviluppo della laguna ha sfruttato aree depresse e vari canali lagunari si sono talvolta impostati in corrispondenza degli alvei sabbioso-ghiaiosi dell'unità del Cormor. Anche lungo il tratto terminale del fiume Corno, immediatamente a sud dei Cantieri della Marina, si sono individuati alcuni paleo-canali lagunari che testimoniano la risalita della laguna entro l'ampia depressione in cui scorre il Corno. Tali canali si trovano più a nord del limite massimo lagunare

presente all'esterno della bassura fluviale. L'evoluzione della laguna ha sepolto e spesso eroso quasi totalmente i dossi pleistocenici; tracce di alcuni di questi sono ancora identificabili in alcune isole lagunari: quella di San Pietro e quella di Bioni. Su queste sono state segnalate industrie litiche preistoriche.

L'ambiente lagunare, dunque, si è formato per ingressione del mare su una piana alluvionale costituita essenzialmente dagli apporti dei fiumi del sistema isontino (Isonzo-Natisone-Torre), raggiungendo, circa 1400 anni fa, una configurazione molto simile all'attuale con il raccordo del cordone litorale al delta del fiume Tagliamento. Ancora più a est l'attuale laguna di Grado era terraferma quando già gli ambienti deltizi e lagunari occidentali erano formati. Infatti, quest'ultima è più recente rispetto alla laguna di Marano di circa 4400 anni e rispetto al delta del fiume Tagliamento di circa 900 anni.

A differenza della laguna di Marano che poco ha subito l'influsso dei fiumi di risorgiva che in essa sfociano (Stella, Corno di Nogaro, Zellina, Aussa), la laguna di Grado ha avuto un'evoluzione più complessa condizionata dalla formazione del delta dell'Isonzo che ha raggiunto la sua foce attuale solo 200 anni fa.

Nell'ambito degli studi finalizzati alla definizione dell'evoluzione recente della linea di costa dell'Adriatico nord-orientale, una serie di sondaggi praticati lungo un transetto posto trasversalmente alla laguna di Marano, ha consentito di evidenziare le peculiarità dei sedimenti continentali rispetto a quelli lagunari e litoranei.

Un sondaggio realizzato presso la località La Valletta-Torviscosa, ubicato a circa 1,8 km dall'attuale margine lagunare interno, ha evidenziato la presenza di sedimenti prettamente continentali, influenzati marginalmente dalla vicinanza di un ambiente lagunare solamente a livello dell'attuale piano di campagna.

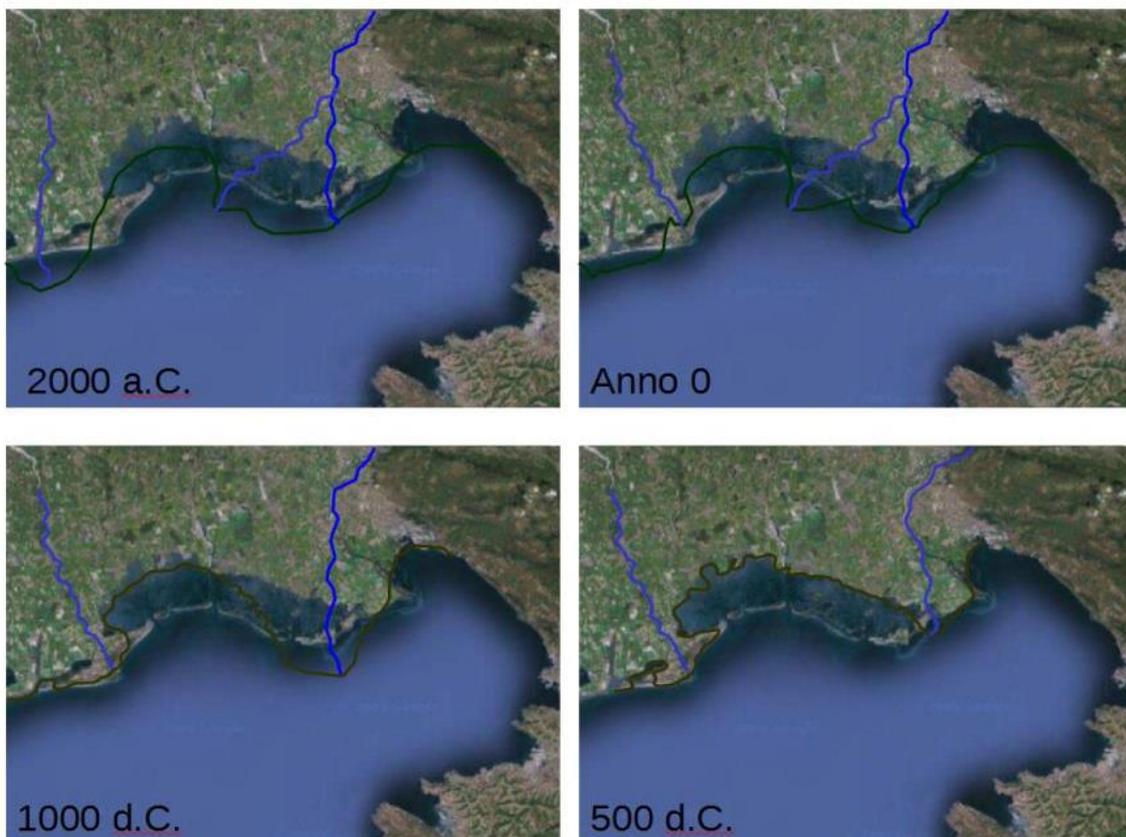
Nei primi metri (fino a 2,25 m) si sono riconosciute peliti torbose di colorazione grigio scuro, inglobanti noduli di selce e materiale vegetale, privi di micro e macro fauna (ambiente continentale di palude costiera). Da 2,25 a 29,50 m (fine sondaggio), si è evidenziata una serie di litotipi (da sabbie a ghiaie e a peliti compatte), testimonianti un'alternanza di sedimentazione sabbioso-pelitica in una piana alluvionale.

La posizione dell'attuale linea di riva nell'ambito dell'area lagunare di Marano, al di là di minime oscillazioni locali, risulta essere la più settentrionale raggiunta dal mare, almeno dall'ultima fase glaciale ad oggi. Lo sviluppo della laguna ha sfruttato le aree più depresse e vari canali lagunari si sono talvolta impostati in corrispondenza degli alvei sabbioso-ghiaiosi dell'unità del Cormor. Lungo il tratto terminale del fiume Corno, subito a sud dei Cantieri Marina di Porto Nogaro, sono stati individuati alcuni paleo-canali lagunari che testimoniano la risalita della laguna entro l'ampia

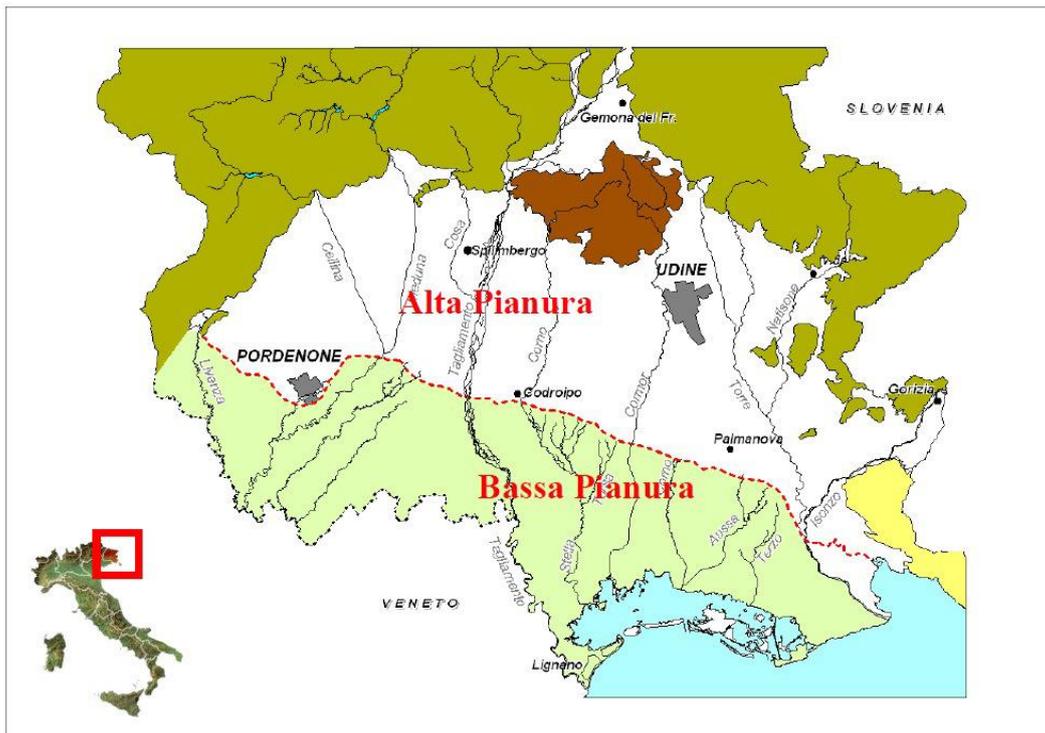
depressione in cui scorre il Corno. Tali canali si trovano più a nord del limite massimo lagunare presente all'esterno della bassura fluviale.

L'ambiente lagunare si è espanso sulla pianura di più antica formazione sommergendo progressivamente zone prima emerse. Questo processo sarebbe ancora in atto se non fossero state compiute importanti opere di bonifica artificiale con argini lagunari e idrovore che mantengono emersi circa 25 km² di terreni altimetricamente depressi.

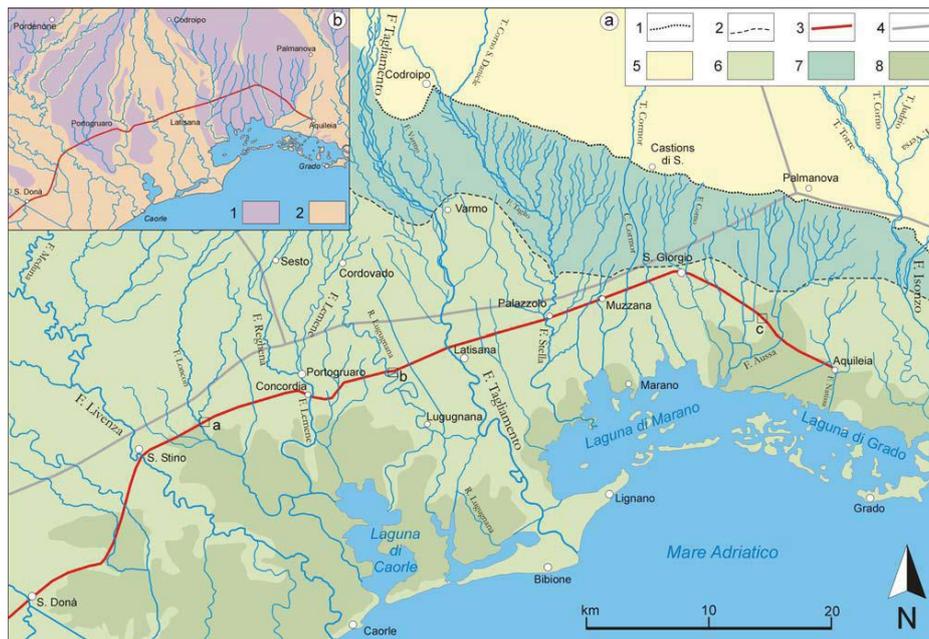
Osservando gli ipotetici scenari evolutivi della costa veneto friulana a partire da 4000 anni B.P., non è possibile escludere a priori la presenza di tracce di frequentazione antropica antica in corrispondenza delle aree attualmente localizzate a ridosso della linea di riva lagunare, sebbene sia necessario valutare il tipo di interazione tra gli interventi moderni (bonifiche e rettifiche fluviali) e i sedimenti di interesse archeologico.



Evoluzione della linea di costa negli ultimi 3.000 anni

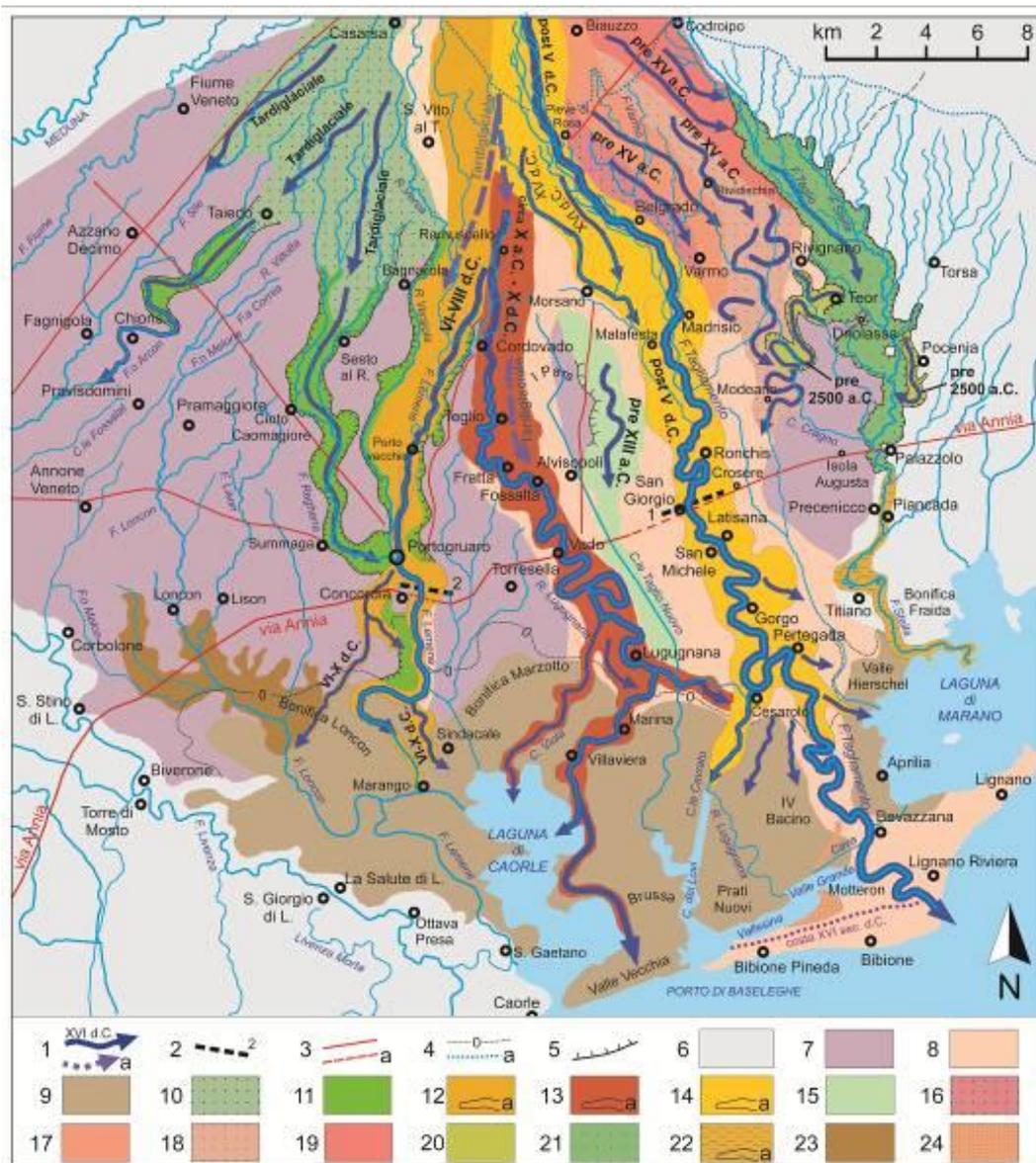


Pianura Friulana (il tratteggio in rosso indica la linea delle risorgive)



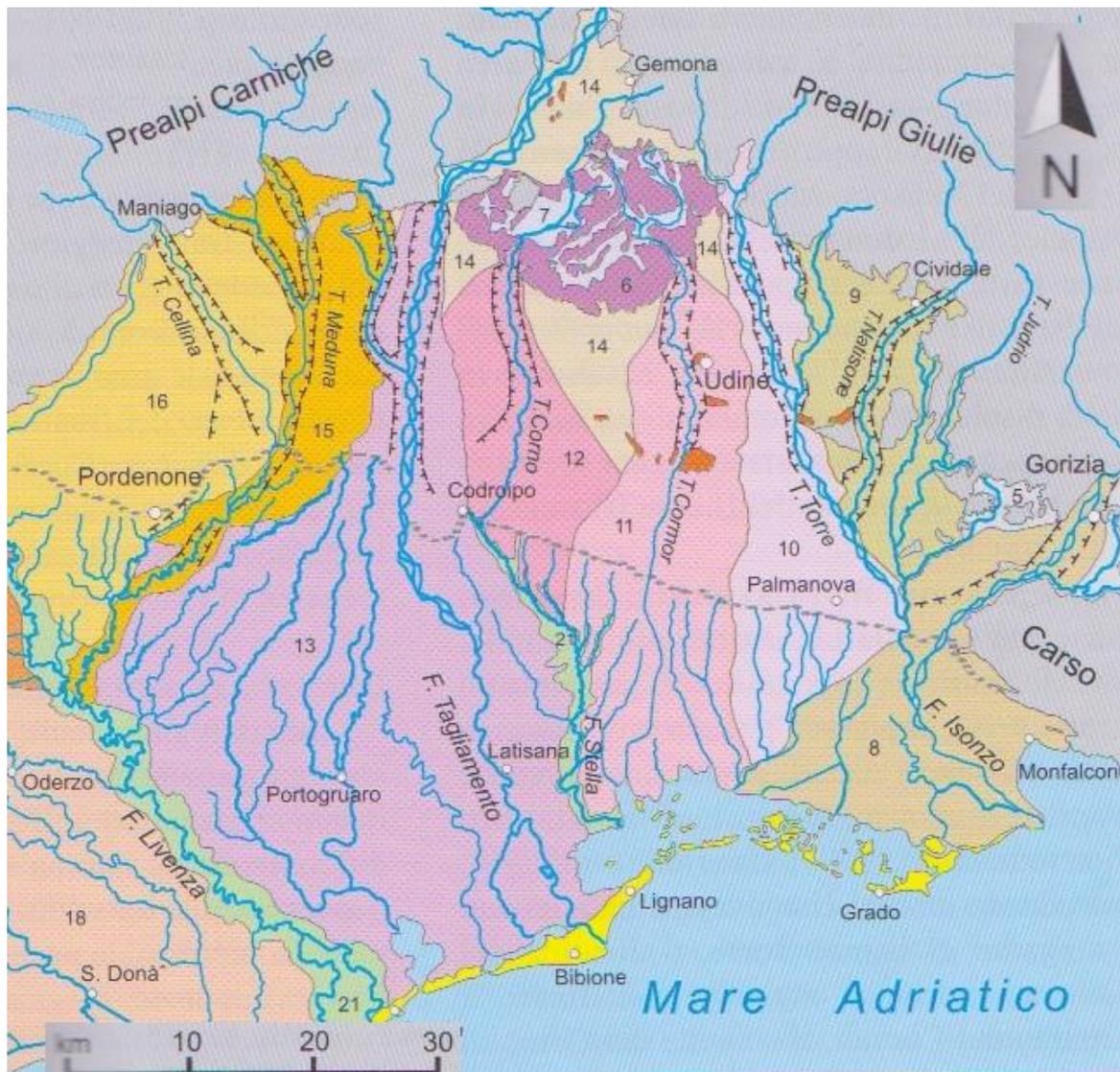
Carta fisiografica (a) e delle superfici affioranti (b) della bassa pianura friulana (da FONTANA 2009, p. 123).

- a) 1) Limite superiore delle risorgive; 2) limite inferiore delle risorgive; 3) tracciato della via Annia; 4) tracciato dell'autostrada; 5) alta pianura; 6) bassa pianura; 7) fascia delle risorgive; 8) aree situate sotto il livello marino medio.
- b) 1) aree attive durante l'ultimo massimo glaciale (LGM); 2) aree attive nel post LGM (ultimi 17.000 anni).



Direttrici post-LGM del Tagliamento (da FONTANA 2006, p. 142).

1) direttrice fluviale, con eventuale indicazione dell'età di attivazione; 1a) direttrice fluviale sepolta; 2) traccia sezioni stratigrafica in fig. 5 e 7; 3) traccia di strada romana; 3a) traccia sepolta; 4) isoipsa 0 m slm; 4a) limite superiore delle risorgive; 5) orlo di scarpata fluviale; 6) depositi di altri bacini idrografici; 7) depositi LGM ; 8) depositi post-LGM; 9) depositi lagunari olocenici; 10) rami tardiglaciali tra Fiume Veneto e San Vito al Tagl.; 11) incisioni tardoglaciali ora occupate dai fiumi Lemene e Reghena; 12) Tagliamento di Concordia, VI-VIII secolo d.C., 12a) dozzo; 13) percorso attivo in epoca romana (*Tiliaventum Maius*), I millennio a.C.-X secolo d.C.; 13a) dozzo; 14) Tagliamento attuale, post V secolo d.C.; 14a) dozzo; 15) depressione dei paleoalvei di Alvisopoli, pre XIII secolo a.C.; 16) paleoalvei di Glaunicco-Varmo, pre XV sec. a.C.; 17) paleoalvei di San Vidotto, pre XV sec. a.C.; 18) paleoalvei di Rividischia, pre XV sec. a.C.; 19) paleoalvei di Iutizzo, pre XV sec. a.C.; 20) incisioni dei paleoalvei di Campomolle e di Pocenia, rispettivamente a ovest e a est del fiume Stella; pre 2500 a.C.; 21) incisione dello Stella, probabilmente rimodellata dal Tagliamento tra 2500 e 800 a.C.; 22) depositi dello Stella con influenze del Tagliamento, post 2500 a.C.; 22a) dozzo; 23) area palustre del fiume Loncon; 24) cordoni di dune del Tagliamento, età preromana. Si noti come il punto di avulsione più importante sia situato in corrispondenza del limite superiore delle risorgive e ve ne sia uno secondario nella zona in cui l'alveo passa dalla tipologia braided a quella meandriforme.



Schema dei sistemi deposizionali della pianura friulana. Il tratteggio grigio indica la linea delle risorgive; il n. 10 corrisponde al megafan del Torre. Nel circoletto rosso l'area dell'intervento (FONTANA 2006, fig. 5.6).
 Aree genericamente interessate dalla sedimentazione in fase cataglaciale (18000-15000 bp circa). 1) morene pleniglaciali; 2) morene cataglaciali; 3) aree inattive; 4) aree attive; 5) limite tra megafan; 5a) limite incerto; 6) orlo di terrazzo fluviale; 7) terrazzo tettonico; 8) Alpi

Lineamenti di sedimentologia

Dal punto di vista sedimentologico, nell'area in esame si riscontra la presenza di un orizzonte superficiale di terreno vegetale di spessore compreso tra 0,5 e 1 m., posto al di sopra di depositi alluvionali ghiaiosi di tipo granulare (compresenza di alluvioni ghiaiose e alluvioni sabbioso-argillose con ciottoli), appartenenti al sistema del Torre. Tali depositi sono composti da limi e sabbia argillosa e in percentuale variabile da ghiaia.

A est del fiume Stella la bassa pianura friulana si è formata durante l'ultimo massimo glaciale - Last Glacial Maximum (30.000-19.000 anni cal BP). Da questa fase è rimasta inattiva ed è stata soggetta esclusivamente all'attività dei corsi di risorgiva, tra i quali i maggiori sono rappresentati dall'Aussa (antico Alsa), dal Corno, dallo Zellina, dal Loncon e dal sistema dello stesso Stella.

In questo comparto di territorio un ruolo importante ha svolto poi l'azione dell'uomo, la trasgressione marina e la formazione della laguna di Grado-Marano avvenuta a partire da circa 7.500 anni fa. Gli studi di A. Fontana hanno dimostrato che già circa nel 3.500 a.C. la laguna si era espansa verso monte con una configurazione in parte confrontabile con quello di età romana (Fontana 2006).

Le superfici più antiche sono dunque databili al Pleistocene Superiore e solo in corrispondenza dei terrazzi tettonici del Medio Friuli affiorano livelli precedenti al LGM, ultimo periodo glaciale che ha caratterizzato il clima della Terra.

L'area compresa tra i fiumi Stella e Corno di San Giorio di Nogaro rappresenta il lobo cataglaciale del *megafan* del Cormor, che è uno dei principali scaricatori dei sedimenti del ghiacciaio del Tagliamento e che ha contribuito a formare l'odierna zona centrale della pianura friulana.

Più a oriente si colloca la deposizione della plaga sabbiosa-argillosa del fiume Torre: l'area interessata dalle opere viene dunque a trovarsi in una zona di confine tra questi due conoidi alluvionali, di cui risulta particolarmente evidente l'articolato sistema di dossi alluvionali. Essi si innalzano circa 2 m sulla pianura circostante, si presentano come larghi rilievi (200-300 m) e raggiungono la lunghezza di decine di chilometri: si tratta di nastri sabbiosi-giaiosi che in molti casi dalla fascia delle risorgive si prolungano e arrivano fino alla linea di costa attuale.

Per quanto riguarda gli aspetti pedologici, vengono distinte in senso nord-sud tre zone: una in corrispondenza della fascia delle risorgive, una mediana e infine una litoranea. La parte più a nord, ricoperta un tempo da paludi, è formata da terreni sabbioso-limosi misti a terreni argillosi e argilloso-limosi più o meno organici. Nella parte mediana affiorano invece terreni in prevalenza argillosi, variamente decalcificati in superficie, derivanti dalle alluvioni wurmiane. Nella zona più meridionale, infine, si rinvengono terreni umiferi e torbo-si, spesso salmastri.

L'area di Cervignano e dell'Aussa

Nel comune di Cervignano i terreni in superficie hanno origine alluvionale e si sono formati a seguito dell'attività del Torre, sedimentandosi negli ultimi 20-000 anni. appartiene infatti al sistema deposizionale del Torre (megaconoide o *megafan*), la cui attività ha portato alla formazione di dossi fluviali, più o meno accentuati e più o meno attualmente riscontrabili, che già nel Paleolitico inferiore potevano essere favorevoli alla frequentazione antropica. La maggior parte di questi depositi risale alla fine dell'ultimo massimo glaciale (20.000-16.000 anni fa), epoca in cui il ghiacciaio del Tagliamento si stava ritirando dalla pianura e alimentava alcuni grossi torrenti, tra cui il Torre. Nel postglaciale (ultimi 17.000 anni) l'attività deposizionale nel Palmarino era già cessata (cfr. soprattutto FONTANA 2006).

Sondaggi effettuati più a nord, a Strassoldo, a est dell'attuale SR 352, hanno evidenziato orizzonti di ghiaie, di origine fluviale, ad una profondità di -1.00/-1.20 dal piano di campagna, sotto livelli di sedimenti argillosi ora di spessore non consistente (0,3-0,4 m).

Naturalmente l'area urbana è stata oggetto nel corso del tempo di una progressiva espansione dal nucleo originario, posto intorno alla chiesa di San Michele, che ha cancellato le caratteristiche morfologiche originarie.

Il territorio è attraversato dall'Ausa, fiume di risorgiva che sgorga nei pressi di Novacco, in Comune di Aiello del Friuli, e scende quindi verso sud per dirigersi verso la laguna di Marano. Il fiume, ricordato già in età romana (*Alsa*), rappresentò per secoli un'importante via d'acqua, spesso contesa tra Veneziani e Imperiali, con un porto (ROSSETTI 2003, soprt. pp. 28-30) collocato immediatamente a valle dell'attuale ponte di ferro di via Udine (1906): questo si trova nello stesso punto del principale attraversamento del fiume fin dall'età medievale e poi in età moderna, la cui storia è ben documentata, visto che sono noti i progetti del ponte del 1780 e di quello precedente in legno risalente al 1759 (ROSSETTI 2003, pp. 35, 10 e 16; ROSSETTI 2012, p. 33; TIUSSI 2012, pp. 55-58; STRASSOLDO 2012). il fiume è noto già dalle fonti di epoca romana, ma l'aspetto e il percorso che esso mostra oggi sono dovuti alle consistenti opere di rettifica del fiume compiute nell'Ottocento. Non sappiamo però se in età romana il fiume presentasse l'andamento meandriforme che lo caratterizzava prima della metà dell'Ottocento, anche se una serie di indizi inducono a sostenere che a grandi linee esso non doveva differire di molto: di certo, a valle del centro urbano attuale, quasi al confine meridionale del Comune di Cervignano, esisteva la grande ansa valicata dal "Ponte Orlando" sulla via Annia.

Nel tratto compreso all'interno del perimetro urbano di Cervignano, è degna di nota la notizia che rovine di un possibile ponte romano erano visibili ancora un secolo fa nell'alveo del fiume (MOLARO 1923, p. 6): pur con tutti i dubbi del caso, il dato topografico della corrispondenza con il

percorso della cosiddetta via *Iulia Augusta* potrebbe confermare la sostanziale sovrapposizione del corso antico e di quello attuale in questo punto.

Scorrendo verso ovest, il fiume lambiva i resti scoperti sotto la chiesa di San Michele. Qui sarebbero stati rinvenuti i resti di una struttura interpretabile forse come rinforzo della sponda del fiume. Ciò testimonierebbe il passaggio dell'Ausa anche in questo punto, in epoca antica.

Superata questa zona, il fiume scendeva ulteriormente verso sud, andando ad intersecare la via *Annia* in corrispondenza del ponte Orlando.

La zona di Torviscosa

Il comparto territoriale di Torviscosa risulta complessivamente pianeggiante e tutte le depressioni e i rilievi esistenti sono riconducibili esclusivamente all'azione dell'uomo. Gli interventi antropici hanno riguardato la realizzazione di canali di bonifica e rogge e la rettifica parziale di corsi d'acqua, mentre le arginature di canali hanno creato superfici elevate di alcuni metri rispetto al piano di campagna. La situazione geomorfologica naturale è stata dunque fortemente modificata per la regimazione del sistema idrografico, finalizzata allo sfruttamento agricolo mediante azioni di bonifica.

L'area del Fiume Corno

Il fiume Corno appartiene alla serie dei fiumi di risorgiva: nasce nella media pianura in corrispondenza dell'affioramento di sedimenti argillosi, impermeabili, della falda freatica posta a sud-ovest dell'abitato di Gonars e scorre in una incisione già ben visibile da Castello di Porpetto fino alla foce lagunare, collocandosi lungo la zona di contatto tra il megafan del Cormor e quello del Torre. Non attraversando i rilievi montuosi è caratterizzato, come gli altri fiumi di risorgiva, da scarsa capacità di trasporto solido e si imposta su un sistema deposizionale più ampio, generato da complessi processi di dinamica fluviale di tipo alpino, come nel caso del Tagliamento e del Cormor. Essendo un fiume di risorgiva presenta un regime pressoché costante, con una portata media annua che non risente degli eventi meteorologici, ma che viene rimpinguata costantemente dalla falda freatica dei fiumi di origine alpina.

La topografia del settore posto a monte di San Giorgio è talvolta molto articolata, per la presenza di varie isole fluviali che rappresentano lembi di pianura antica terrazzati e isolati dall'erosione delle acque di falda, sfruttate in antico per la creazione di insediamenti (si ricordano il sito protostorico di Porpetto-Le isole).

A sud di San Giorgio, dopo aver ricevuto le acque della roggia Congnolizza, il Corno occupa un letto molto più ampio e scorre incassato di 2-3 m fino a poca distanza dalla foce, fra sedimenti appartenenti

a dossi fluviali pleistocenici. La sua incisione è stata sfruttata dalla risalita delle acque salmastre a causa della sua quota ribassata rispetto alla pianura esterna. Purtroppo, la creazione del complesso industriale Aussa-Corno ha modificato la morfologia dell'alveo, prima a meandri, e ha distrutto la stratigrafia olocenica (nel tratto finale della bassura) per consentire la navigazione delle navi da trasporto (Fontana 2006, p. 132).

La varietà di ambienti deposizionali e le conseguenti eterogeneità delle classi di sedimenti presenti nella Bassa Pianura Friulana sono la conseguenza di un ambiente deposizionale di transizione, posto tra la laguna e il margine meridionale della bassa pianura. In un ambito generale di classazione da nord verso sud, da sedimenti più grossolani a sedimenti più fini, nell'area si sono avvicendati ambienti marini e di pianura alluvionale, con la formazione di lievi dossi, depressioni e paleoalvei in cui si sono alternati, a causa della divagazione delle principali aste fluviali, ambienti asciutti, palustri, aree di esondazione ed aree salmastre. Sulla base di dati estratti dal Catasto regionale dei pozzi per acqua della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia e di quanto riportato nella Relazione sulle caratteristiche geologiche-idrogeologiche del territorio di pertinenza del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Zona Aussa-Corno di G. Merlo e G. Menchini (1987), la continuità delle diverse litologie nell'area del fiume Corno è individuabile a profondità maggiori di circa -25 metri s.l.m.

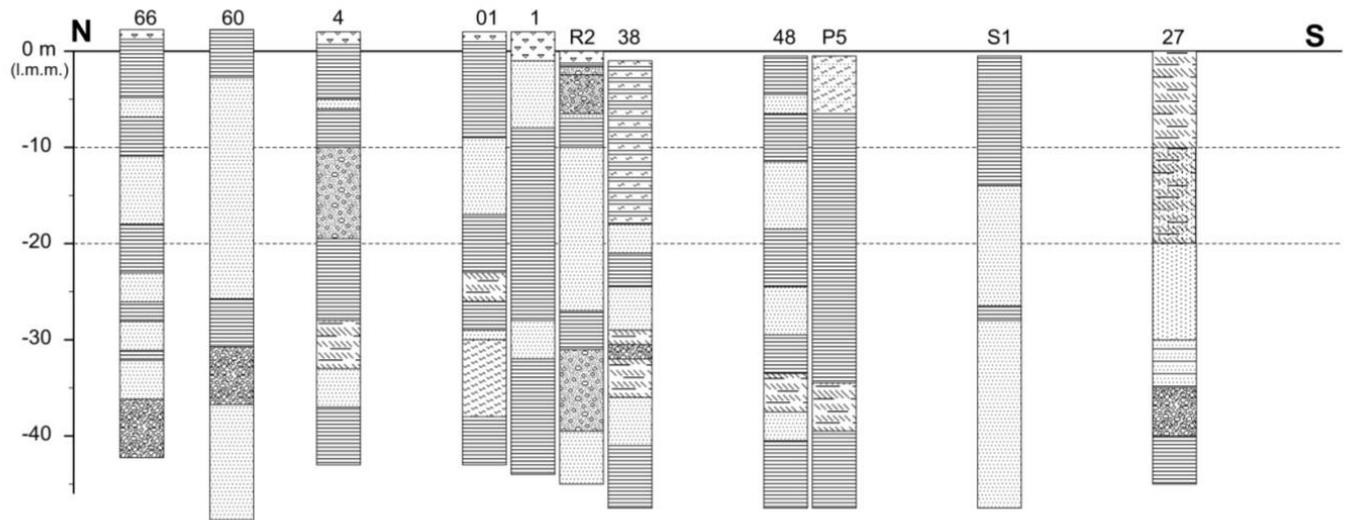
Sulla base dei sopraccitati documenti integrati con le informazioni presenti nei piani regolatori comunali, è possibile proporre una carta litologica che indica la presenza di terreni di tipo organico riposanti su depositi di fondo lagunare. La medesima area viene caratterizzata, per i sedimenti dei primi 5-10 metri di sottosuolo, dalla prevalenza di sedimenti argilloso-limosi con sabbia.

La carta litologica che illustra la distribuzione dei sedimenti prevalenti nello strato compreso tra la superficie e una profondità variabile tra 5-15 m dal p.c. individua i seguenti litotipi:

- SMG: sabbia e limo con ghiaia;
- SM: sabbia e limo;
- MS: argilla e limo con sabbia;
- MS/SM: limi sabbiosi debolmente argillosi fino a profondità di ca. 3-5 m dal p.c. seguiti da depositi sabbioso-limosi con intercalazioni limoso-argillose;
- M/SM: limi argillosi e subordinatamente sabbiosi con presenza di livelli sciolti e di terreni limoso argillosi organici fino a ca. 3-5 m di profondità dal p.c., seguito da terreni sabbioso-limosi;
- M/MS: limi argillosi subordinatamente sabbiosi con la presenza di livelli sciolti e di terreni limoso argillosi organici soffici localmente con torbe e resti di conchiglie fino a circa 4 m di profondità, seguito da terreni limoso argillosi con progressivo aumento della frazione sabbiosa¹⁶.

(da Relazione geologico-tecnica per la caratterizzazione dei sedimenti di dragaggio del fiume Corno, 2008, pp. 4-5).

Sezione n° 1 (destra Fiume Corno)



Sezioni stratigrafiche ricavate dai pozzi di derivazione d'acqua, rilevate in prossimità della sponda destra del fiume Corno, tratta dal "Piano di caratterizzazione del sito inquinato di interesse nazionale della Laguna di Marano e Grado", elaborato ai sensi della L.R. 24/05/04 N.15, ART. 6, dal Consorzio per lo Sviluppo Industriale della zona dell'Aussa-Corno, per conto della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel marzo 2006 (da Relazione geologico-tecnica per la caratterizzazione dei sedimenti di dragaggio del fiume Corno, 2008, p. 9).

APPROFONDIMENTI SUL SISTEMA DI INFRASTRUTTURALE DI EPOCA ROMANA NELLA BASSA FRIULANA

La centuriazione

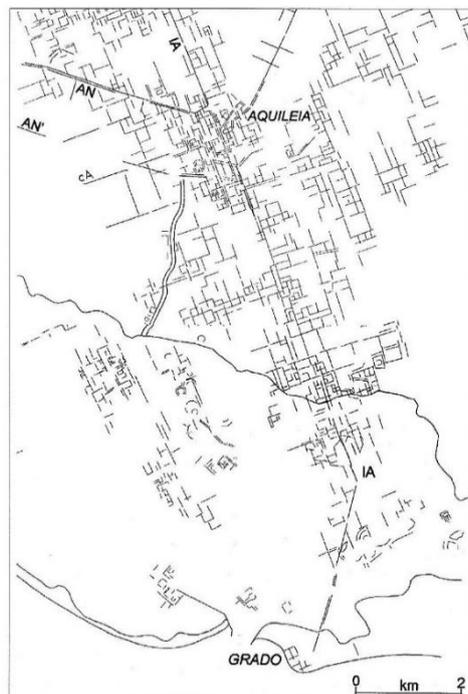
La presenza romana in seguito alla fondazione di Aquileia e alla sua crescita portò ad una imponente organizzazione agraria del territorio che venne presto popolato per lo sfruttamento delle risorse.

Il quadro sulle centuriazioni della Bassa Friulana venne definito una ventina di anni fa con l'individuazione di un reticolo orientato a circa 38° ad est del nord-rette, denominato centuriazione della "Bassa pianura", che inizialmente avrebbe interessato la maggior parte della striscia più meridionale del territorio, accerchiando di fatto la aquileiese, in origine molto più ridotta.

Questo reticolo è ritenuto più antico di quello della centuriazione "classica" di Aquileia, orientato a 22°30' ad ovest del nord-rette in coerenza con la suddivisione urbana.

Fin dal II secolo a.C. la ripartizione classica di Aquileia convive con altri, diversi orientamenti senza alcun dubbio ricompresi nello stesso agro della colonia: si fa riferimento in particolare alla centuriazione nord-sud, cd. di Tricesimo, dall'area in cui sopravvive più a lungo, ma che inizialmente parrebbe estesa ad una buona parte del medio Friuli, giungendo approssimativamente alla linea delle risorgive. Questo impianto centuriale sarebbe stato realizzato nell'ambito del II secolo a.C.

Dopo l'ampliamento della centuriazione classica, in fasi successive e al massimo entro la metà del secolo a.C., della suddivisione della Bassa si conservarono solo relitti stradali, o isolate tracce negli orientamenti di alcuni insediamenti, fra cui la villa di Ronchi e l'area duinate ad est del *Lacus Timavi*.



L'area di Aquileia e la laguna di Grado (PRENC 2002)

Risale dunque al 181 a.C. la prima divisione agraria del territorio di Aquileia che distribuì a 3000 coloni giunti dal Centro Italia il territorio della nuova colonia romana. A questi ne seguirono altri (nel 169 a.C.) e, alla fine dell'opera di colonizzazione, il dominio aquileiese interessò una vasta porzione della pianura friulana (quasi 800 km²), interrompendosi ad occidente presso il corso del fiume Tagliamento, ad oriente presso il Torre, verso monte in corrispondenza delle colline moreniche e, verso il limite lagunare, presso il corso del fiume Aussa; va tuttavia precisato che, in questa porzione di bassa pianura, il reticolo delle divisioni agrarie non è stato identificato su tutto il territorio in maniera estesa e regolare.

Quest'ampia porzione di territorio fu divisa secondo il sistema di centuriazione di Aquileia: l'unità di base era la centuria costituita da un quadrato di 20 x 20 *actus* (710 m di lato) e il sistema si fondava sul *Kardo Maximus* che aveva direzione di 22° 30' W, come ancora testimoniato dalla SS. 352 Aquileia-Grado. La pianificazione prevedeva l'incrocio di strade perpendicolari che si sviluppavano da un punto d'origine presso cui si incrociavano il *Kardo* e il *Decumanus Maximus*. Questa suddivisione territoriale comportò lavori di bonifica, di irrigazione, di disboscamento delle foreste per la messa a coltura di nuove terre, la riorganizzazione della rete viaria per creare le migliori condizioni per lo sfruttamento agricolo del terreno. Così anche il territorio intorno al Corno fu oggetto di varie pianificazioni agrarie le cui tracce sono state riconosciute da indagini telerilevate. Il fiume Corno era compreso all'interno del sistema territoriale romano gestito dalla colonia di Aquileia. Il fiume, poco a nord dell'attuale centro di S. Giorgio, era attraversato dalla via Annia che, proveniente da Concordia, dopo aver attraversato i fiumi Tagliamento e Aussa (oltre al Corno), raggiungeva Aquileia.

Scendendo più in dettaglio, l'odierna SS 14 tra Palazzolo dello Stella e Zellina si sovrappone perfettamente all'antico tracciato della via Annia e il suo orientamento coincide con quello dei decumani dellacenturiazione di Aquileia. A San Giorgio di Nogaro, la via compiva un'ampia curva e, superato il fiume, giungeva a Chiarisacco. Proprio a Chiarisacco, molti autori sono concordi nel situare la *mutatio ad Undecimum*, ovvero una stazione per il cambio di cavalli e scuderie, l'ultima prima di giungere ad Aquileia, che distava ancora 11 miglia. Circa 3 km più a est di Chiarisacco, la via Annia, abbandonando la posizione che aveva occupato per tutto il percorso precedente, si dirigeva direttamente ad Aquileia, e puntava diretta verso la laguna venendo a formare un angolo di circa 45° con gli assi d'origine del sistema viario aquileiese.

Le tracce della centuriazione nella Bassa friulana, seppure non numerose a causa della forte urbanizzazione e dell'infrastrutturazione nell'area del capoluogo, sono ancora ben leggibili nel tratto tra Aquileia e Terzo e tra Cervignano e Strassoldo: la SR 352 ricalca infatti il tracciato della cd. Iulia

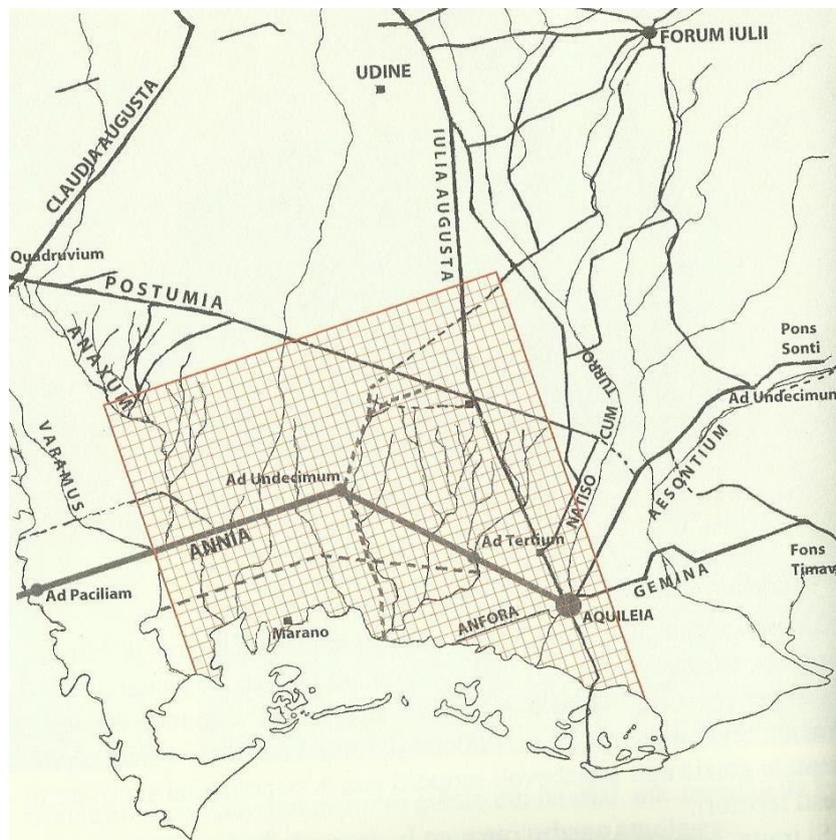
Augusta, a sua volta impostata sul cardine massimo della centuriazione aquileiese classica declinata di 22° a ovest rispetto al nord-rete e impostata su una griglia di 20 x 20 *actus* (710 x 710 m).

Nel settore considerato, alcuni limiti confinari nella zona compresa tra Scodovacca e Mortesins sono ascrivibili a quella ripartizione; analoga situazione si registra, più a est, per tratti di confine tra Ruda e Campolongo-Tapogliano, a settentrione e a oriente di Perteole. Altre linee isorientate sono state individuate in corrispondenza della strada Perteole-Mortesins, a sud della SR 351.

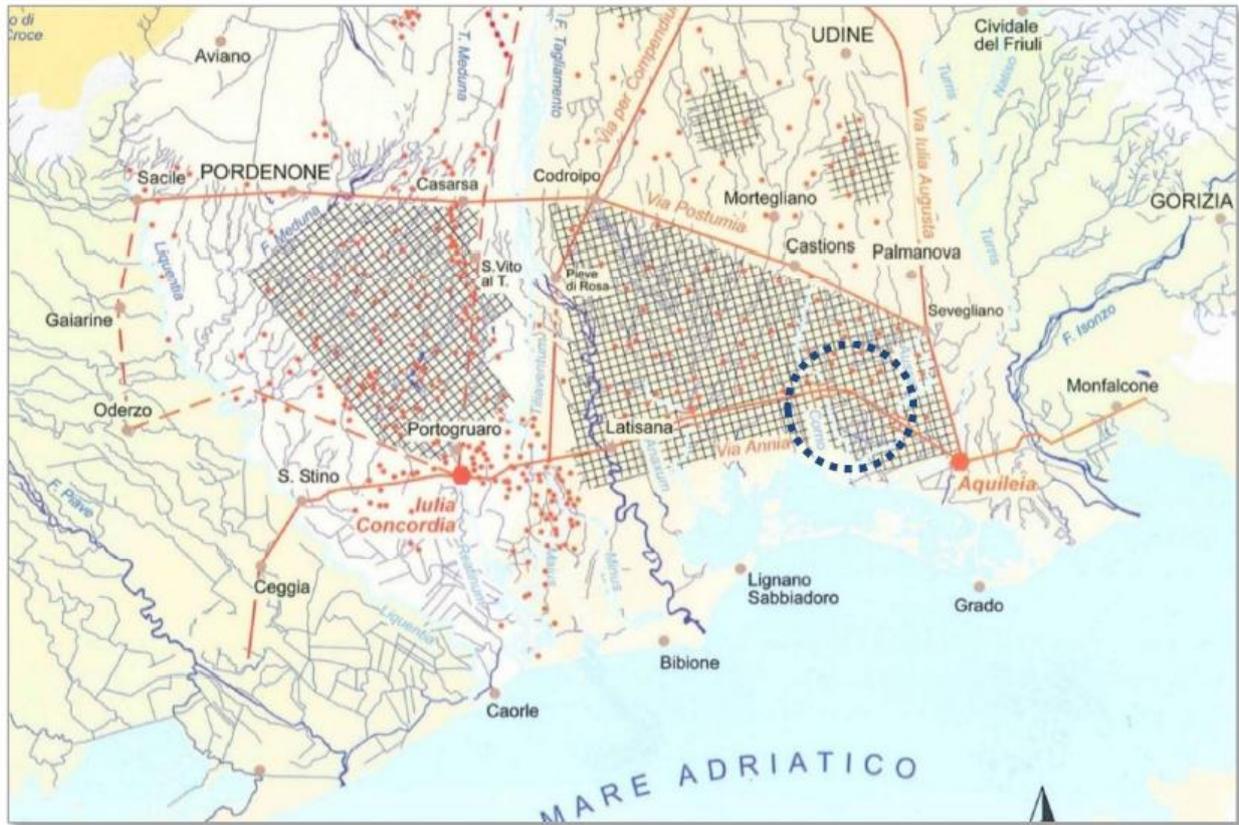
Uno dei segmenti più significativi coincide con la strada che attraversa Cervignano con andamento est-ovest.

Da rilevare che nella parte inferiore del comprensorio in oggetto si riscontrano anche segmenti riconducibili alla centuriazione cd. della Bassa Pianura, forse precedente a quella classica, con orientamento 38° a est del nord-rete.

Su questo sistema territoriale si stabilì, come testimoniano i numerosi dati archeologici, un insediamento sparso di tipo rustico, con strutture legate alle attività agricole e produttive, distinguibili prevalentemente in due tipologie principali: la “villa”, cui afferivano anche materiali di pregio e finiture di rappresentanza, e l’”impianto rustico”, costruito con materiali modesti e di estensione variabile.



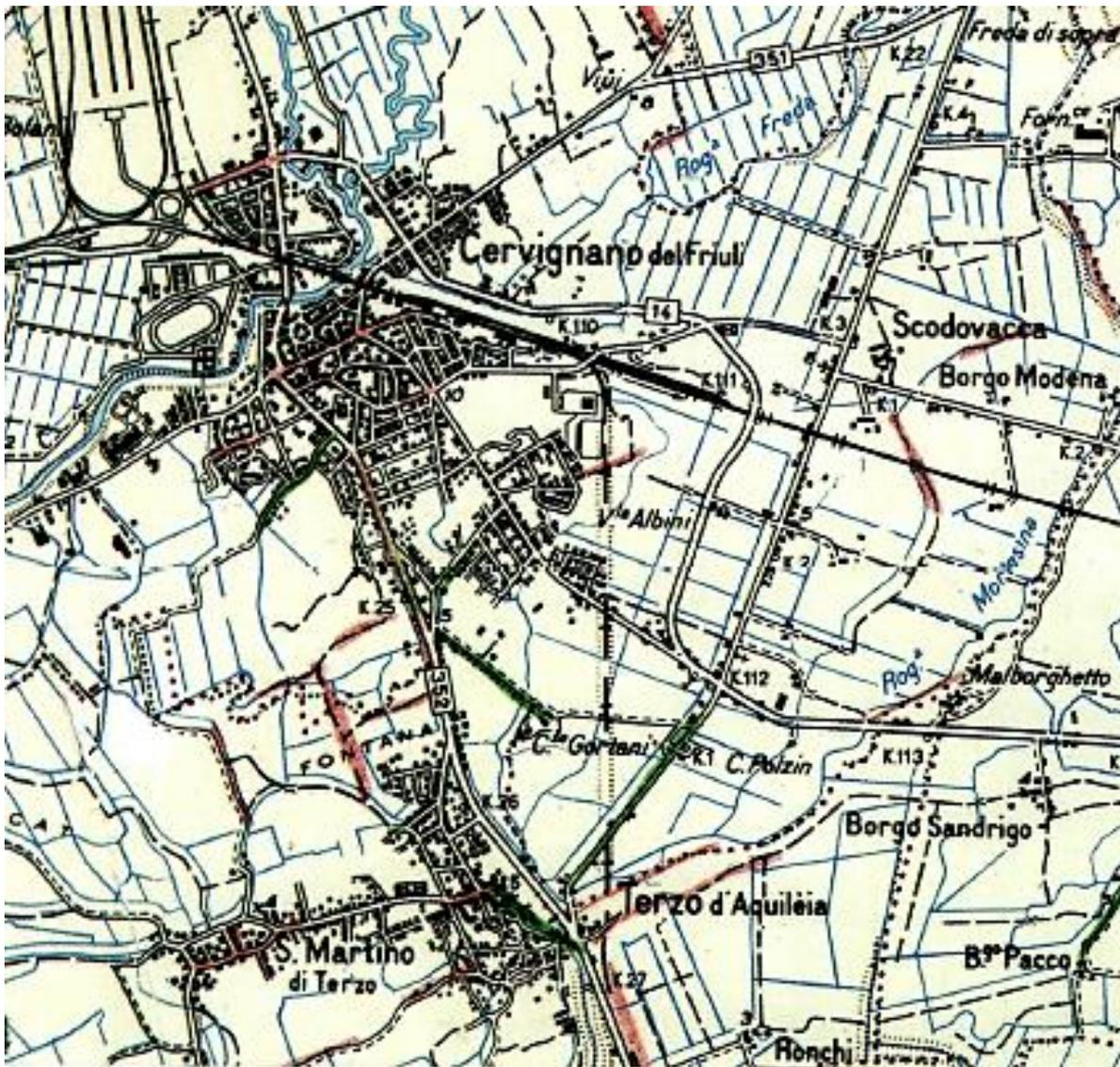
Ipotesi ricostruttiva della centuriazione e del percorso della via Annia in epoca romana



Legenda

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
|  | centro romano |  | centuriazione |
|  | corso d'acqua attivo in età romana |  | agro di Iulia Concordia |
|  | strada romana |  | agro di Aquileia |
|  | sito archeologico (insediamento sparso) | | |

Carta archeologica del bacino del Tagliamento in età romana: le aree di pianura, fino al margine pedecollinare risultano suddivise in lotti regolari, le centurie, e densamente abitate a partire dalla fine del primo secolo a.C.



Il primo tratto della SR 14 a ovest dell'intersezione con la SR 352, sembra ricalcare perfettamente un limite della centuriazione aquileiese. Da rilevare che anche il tratto immediatamente a NW dei Casali Gortani, corrispondente a via dell'Obiz, risulta iso-orientato con la centuriazione "della Bassa friulana".

Le strade

La viabilità terrestre di epoca romana si sovrappose, a partire dalla metà del II sec. a.C., alla rete di percorsi protostorici, formando un sistema costituito non solo da grandi arterie di collegamento ma anche da un fitto reticolo di strade secondarie di raccordo locale di cui i *cardines* e i decumani delle centuriazioni costituivano gli elementi di maggiore evidenza. Le ricerche svolte sul terreno negli ultimi decenni hanno dimostrato che anche la bassa pianura friulana – punto di passaggio obbligato per quanti provenienti dalla penisola attraverso il Veneto si recavano ad Aquileia – fu popolata in modo capillare e pressoché continuativo fin dalla prima età repubblicana, momento in cui risulta privilegiata la rioccupazione di siti già in uso durante la tarda età del Ferro, soprattutto quelli prossimi alla viabilità. In tarda età repubblicana si osserva, da un lato, un notevole incremento della presenza umana, probabilmente legata alla distribuzione di terre ai veterani di età triumvirale ed augustea, e il moltiplicarsi delle aree abitative che andarono ad occupare tutti i terreni disponibili, anche quelli ad alto rischio idrologico, bonificati e organizzati attraverso la realizzazione di un vasto impianto centuriale, di cui sopravvivono – nel territorio oggetto di indagine – tracce assai limitate.

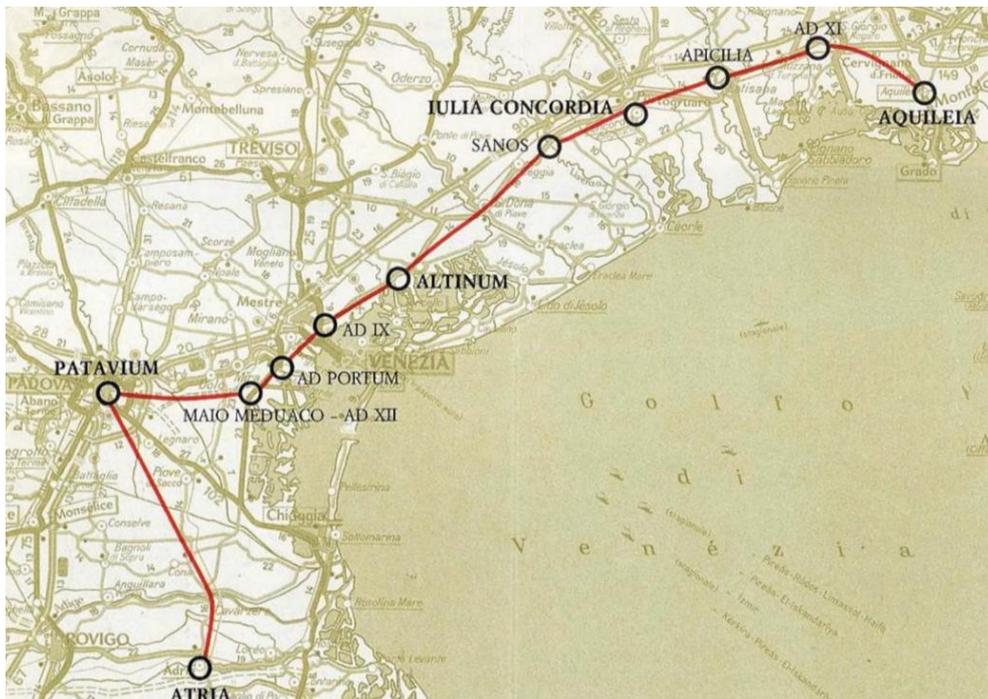
Tappa fondamentale nella dinamica evolutiva della regione veneto-friulana fu rappresentata dalla costruzione della via Annia, attribuita ora al console del 153 a.C. Tito Annio Lusco, ora al pretore del 131 a.C. Tito Annio Rufo, figlio del primo. La strada – che collegava Adria o Bologna ad Aquileia, passando per Padova, Altino e *Iulia Concordia*– ebbe un ruolo decisivo nella romanizzazione del territorio oggetto della presente ricerca. Sulla base della lettura integrata delle fonti (dati bibliografici e d'archivio, cartografia, aerofotointerpretazione, indagini topografiche), il percorso dell'Annia nel territorio del Friuli Venezia Giulia può essere ricostruito praticamente quasi senza soluzione di continuità da Aquileia fino a Latisana.

L'asse viario è tuttora ben riconoscibile da Aquileia fino a Chiarisacco, territori rimasti oggetto di sfruttamento agricolo e poco urbanizzati; va tuttavia considerata la sostanziale persistenza della direttrice viaria antica nel corso dei secoli, la cui continuità d'uso (documentata dalla coincidenza, per alcuni tratti fra Chiarisacco e Palazzolo dello Stella, con il percorso della moderna S.S. 14), rimane come segno tangibile delle forme dell'organizzazione territoriale di età romana.

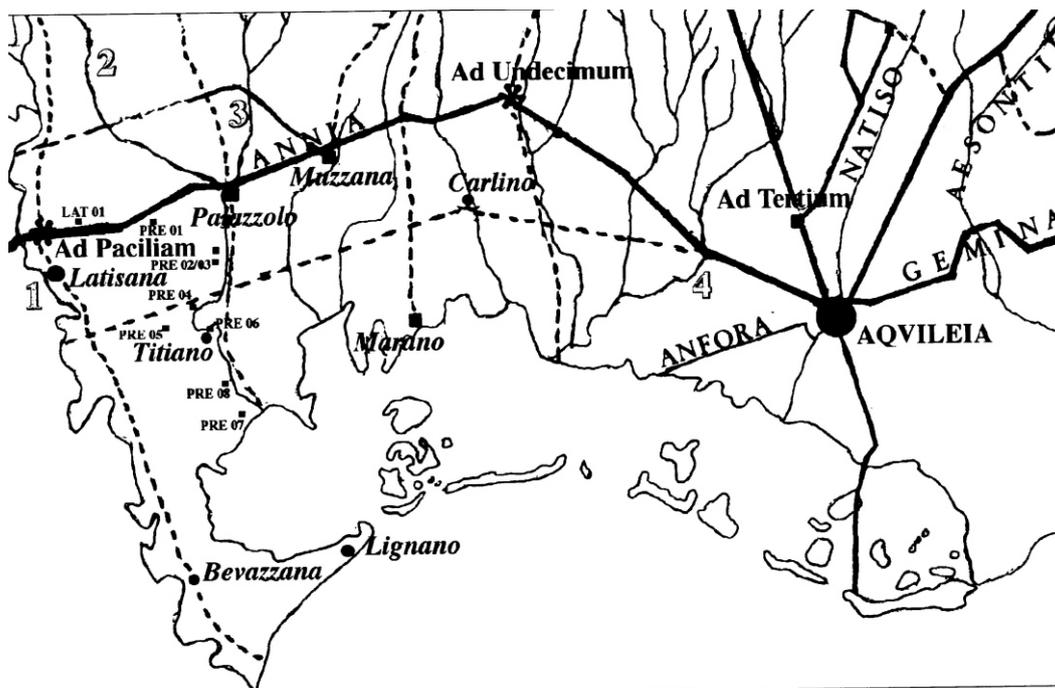
In diversi punti la Via Annia è stata oggetto di indagini già a partire dalla fine del XIX secolo, soprattutto nel tratto compreso tra Aquileia e il fiume Ausa. In tempi recenti l'infrastruttura è stata accertata archeologicamente nelle vicinanze di Latisana e a sud-est di Malisana.

Un altro importante asse viario è costituito dal tratto orientale della via Postumia – documentata nel 148 a.C., a breve distanza di tempo dalla costruzione della via Annia, se si accetta la data di costruzione di quest'ultima nel 153 a.C. – il cui tracciato intercetta l'area oggetto del presente studio in prossimità dell'odierno centro abitato di Cervignano (toponimo di chiara origine prediale).

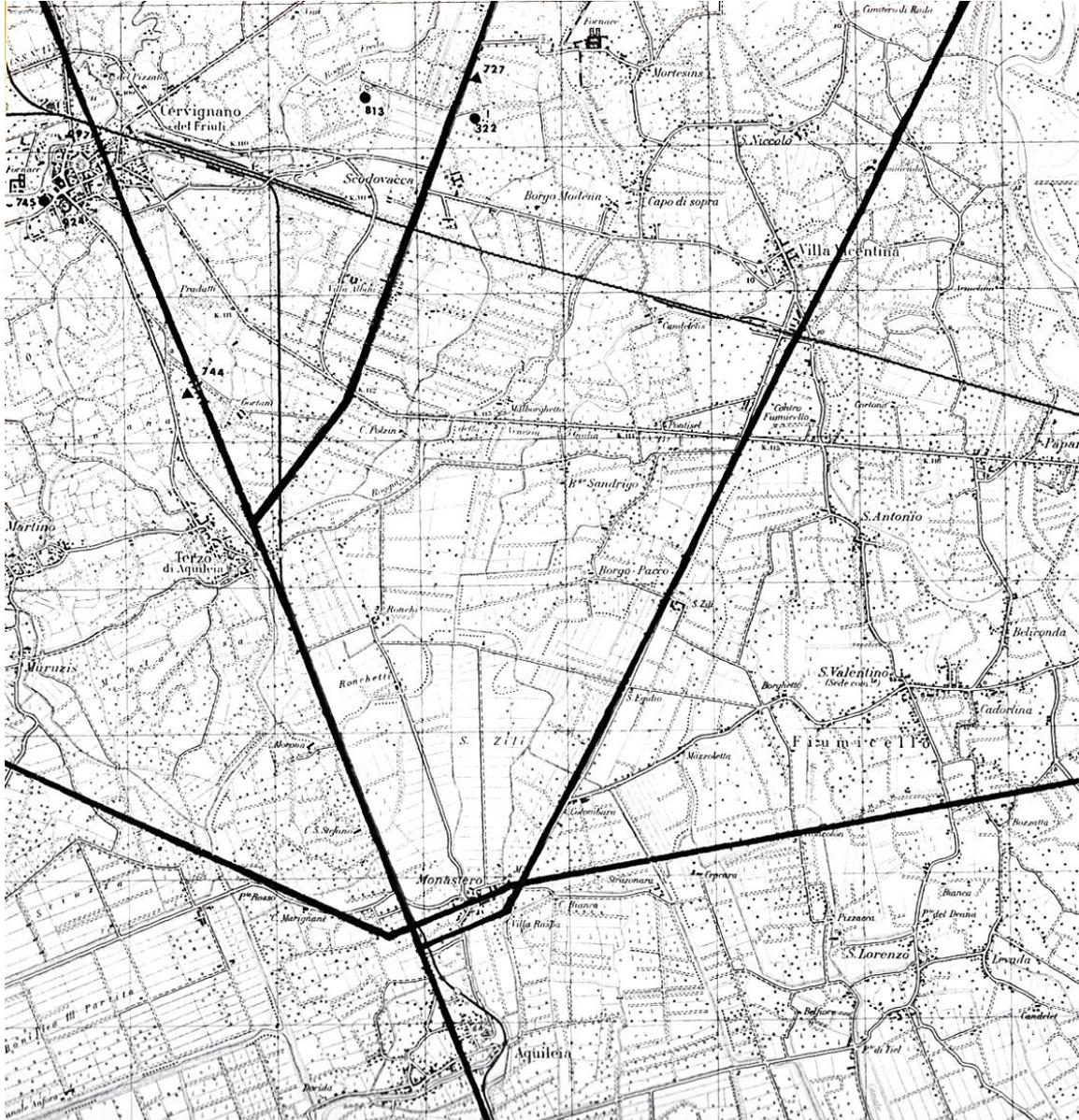
Divergenti sono le opinioni degli studiosi per quanto riguarda il tracciato fra Oderzo e Aquileia: secondo alcuni (BOSIO 1991, pp. 53-57) l'itinerario avrebbe coinciso con un tracciato basso e prossimo alla laguna (coincidente quindi con l'Annia), mentre per altri avrebbe seguito un percorso alto, confluyente nel cardine massimo della centuriazione aquileiese (il tracciato qui considerato si riferisce a quest'ultima ipotesi).



Il percorso della Via Annia da Adria ad Aquileia (da BOSIO 1991)



In nero il tracciato della via Annia, tratteggiato il percorso ipotizzato di una via *ad compendium*.



La viabilità in epoca romana tra Aquileia e Cervignano

Il settore della bassa pianura friulana oggetto di analisi ebbe notevole importanza e centralità nel sistema di popolamento di epoca romana perché attraversato da uno dei principali percorsi viari delle Venezie: la Via Annia.

La rilevanza di questa arteria stradale deriva dal suo ruolo di grande infrastruttura territoriale su cui si è consolidata la penetrazione dei Romani nelle terre dell'Alto Adriatico e dalla sua funzione di collegamento e comunicazione già nel II secolo a.C. con il resto dell'Italia insieme alla Via Postumia. La via, più volte menzionata dalle fonti itinerarie antiche e dalle iscrizioni e conosciute anche attraverso la toponomastica medievale, fu costruita verosimilmente in coincidenza del tracciato di una più antica pista protostorica di collegamento tra il Veneto e l'area del basso Isonzo. Il paesaggio attraversato dalla strada fu principalmente un paesaggio agrario, caratterizzato da un popolamento sparso, sorto in stretta connessione con lo sfruttamento intensivo dei suoli. Persistevano tuttavia delle zone a carattere boschivo, di cui rimane traccia sia nella toponomastica (ad esempio il toponimo "Bosco Sacile a San Giorgio di Nogaro o "Bosco Grande" che caratterizza l'area subito a occidente del fiume Aussa) sia in alcuni relitti (querco-carpineti planiziali) presenti in ambiti comunali come Carlino, Muzzana e San Giorgio di Nogaro.

Nella fascia compresa tra il Tagliamento e Aquileia la strada superava una serie di fiumi di risorgiva, di una certa portata e larghezza, tanto da essere navigabili e quindi integrati in un sistema viario misto terrestre e fluviale (quali ad esempio, lo Stella, lo Zellina e l'Aussa). Evidenti tracce del suo percorso si riscontrano tramite l'analisi delle fotografie aeree e nelle Ortofoto.

Infatti, si nota distintamente la presenza di una fascia rettilinea, nella maggior parte dei casi caratterizzata da una striscia centrale scura delimitata da linee chiare, corrispondenti agli antichi fossati laterali; a volte tale fascia assume una colorazione chiara, che deriva da un diverso grado di umidità del terreno.

L'asse risulta meglio riconoscibile nei territori attualmente oggetto di sfruttamento agricolo: è il caso del tratto compreso tra Aquileia e Chiarisacco, dove lo stesso uso dell'aratro porta in superficie elementi relativi alla pavimentazione o alla preparazione della sede stradale.

Il segmento compreso tra l'Aussa e Chiarisacco, dove viene collocata la *mutatio ad Undecimum* citata dall'itinerario *Burdigalense* e da dove provengono due miliari, è noto anche attraverso il lavoro ottocentesco di G. Canciani, che fece eseguire per la Sub-Commissione di San Giorgio di Nogaro per la Topografia della Venezia ripetuti saggi lungo il percorso antico a partire dalla Roggia Antonina, sulla sponda destra dell'Aussa: qui si accertò che la sede stradale, larga 18 metri, era costituita da grossi conci di pietra mescolati con ghiaia e sabbia. Più ad ovest, all'interno del Bosco Grande, la strada apparve invece larga 20 metri, una dimensione ragguardevole in rapporto agli altri dati noti.

Informazioni molto dettagliate furono acquisite in un intervento eseguito tra Malisana e Chiarisacco nei pressi del significativo toponimo di Tomba, riportato sulla Kriegskarte (1798-1805) a est di Chirisacco, che viene quasi a sovrapporsi con l'area in cui è previsto il percorso ciclo-pedonale. Qui fu misurata una larghezza di 12 metri e fu messa in evidenza una complessa sequenza stratigrafica che merita descrivere con le parole del Canciani: "...superiormente si trovò uno strato di 8-10 centimetri di ghiaia mista a piccoli cocci; sotto, ed occupante 4 metri di larghezza nel centro della medesima, esiste una solida pavimentazione, composta di grossi mattoni l'uno all'altro sovrapposti, costituenti in tal modo tre strati. Questi mattoni poi poggiavano a loro volta su d'un misto di grossi rottami, sassi e sabbia ed il tutto formava uno spessore di 80 centimetri circa. I quattro metri in largo della pavimentazione, tanto dall'uno che dall'altro lato, erano fiancheggiati da quattro metri circa di una mistura di ghiaia e rottami costituendo così 12 metri di larghezza". La massicciata era dunque conformata secondo il classico profilo a dorso di mulo e aveva una dimensione che ricorre anche in altri punti, sia vicino ad Aquileia sia oltre Chiarisacco. Come già accennato, sulla pianta del Canciani vengono riportate diverse scoperte di carattere funerario, prevalentemente relative a urne cinerarie. L'antica massicciata stradale fu rinvenuta nel 1917 in corrispondenza del fiume Zumello (odierna Roggia Zumello) e in tempi recenti (anni '80), a nord dell'area occupata dalla Tenuta Arroddola, lavori di canalizzazione hanno accertato in sezione, alla profondità di circa 1 m dal piano di campagna, uno spesso strato di ghiaia riferibile al fondo della strada. Il percorso è stato riportato alla luce anche in tempi recenti (2004) a sud-est di Malisana nel corso di un intervento condotto in occasione della posa in opera del metanodotto tra Gonars e Torviscosa. In quel frangente è stato possibile esporre la superficie in ghiaia, molto rovinata, della strada consolare, la cui ampiezza è stata calcolata in circa 9 m, che con l'aggiunta dei due fossi da una larghezza complessiva di circa 15 m. più ad est del tracciato sono stati rinvenuti anche un pozzo, un'altra profonda incisione del suolo forse sempre a scopo di approvvigionamento idrico e un'area di bonifica con anfore, nonché una buca con materiale protostorico.

Ad anni recenti risale l'individuazione, durante opere di dragaggio, dei probabili resti in grossi conci lapidei e laterizi di un ponte funzionale al superamento del fiume Corno.

Tra i numerosi rinvenimenti attestano quindi il percorso del tracciato della via Annia in questa parte del territorio aquileiese, vi è anche il rinvenimento di elementi riferibili ad un arco quadrifronte presso il Ponte Orlando ad est alle zone di affioramento di materiali

Il percorso della via Annia interessa anche il territorio cervignanese per un breve tratto, nel suo settore meridionale: le evidenze appaiono estremamente significative. Qui si colloca infatti l'attraversamento della strada sul fiume Ausa, nella località, ormai celebre, di Ponte Orlando. Il tracciato rettilineo della via Annia fino all'intersezione con l'Ausa e la localizzazione del ponte, in corrispondenza di un'ampia ansa rivolta a oriente, sono affidabili, grazie alle fotografie aeree e alle notizie di antiche scoperte. La testata occidentale del

ponte era ancora ben visibile all'inizio degli anni Trenta, quando, durante il dragaggio del fiume, i suoi resti furono distrutti con la dinamite. Un rilievo conservato presso il Museo di Aquileia ne evidenzia le caratteristiche costruttive: una massiccia struttura in pietre squadrate, alta 7 m e lunga 18,42 m, sporgente lungo la riva sinistra del fiume.

Il panorama della viabilità antica nella zona di Cervignano e verso Aquileia è comunque molto più articolato.

All'altezza di Terzo di Aquileia, dopo il presunto ponte sulla Mortesina, dalla via Iulia Augusta si staccava un'altra strada, con direzione nord-est.

Si ritiene che il lungo tratto di strada moderna della SP 54 (corrispondente alle vie Grado, Lino Stabile e Fredda) compreso tra la curva subito a nord dell'attuale ponte sulla roggia Mortesina e l'innesto sulla SR 351, al confine settentrionale del Comune di Cervignano, ricalchi il tracciato stradale antico. Esso si dirigeva poi attraverso Perteole, Cavenzano, San Vito al Torre e Nogaredo verso il guado sul Torre e quindi in direzione di Cividale.

Le indagini archeologiche compiute a nord della SR 351 in località Fredda, in Comune di Ruda, tra il 2006 e il 2009, unitamente ad un rilievo d'archivio con le tracce della strada all'ingresso di Perteole, a lato di via Garibaldi, oltre alle foto aeree della striscia di ghiaia rettilinea nella zona tra Perteole e Cavenzano, giungono a loro volta a conferma del passaggio della strada, che continuava il lungo rettilineo oggi costituito dalla strada provinciale di Scodovacca

La cosiddetta via Iulia Augusta - il suo nome è frutto di una ricostruzione erudita - attraversava l'intero territorio comunale longitudinalmente: da Aquileia si dirigeva verso nord, superando le Alpi presso il valico di Tarvisio e raggiungendo il Norico. Essa si sovrapponeva nel suo tratto iniziale al cardine massimo della centuriazione aquileiese, ruotato di 338° rispetto al nord (N 22°W). Il tracciato è stato ricostruito puntualmente anche nel territorio di Cervignano.

Sull'allineamento del rettilineo ancora esistente tra Aquileia e Terzo, proprio al confine tra i Comuni di Terzo di Aquileia e di Cervignano, la strada superava la roggia Mortesina, scavalcandola verosimilmente su di un ponte di cui sono visibili i resti ancora oggi, in tempi di magra: al centro dell'alveo della roggia, poco a monte del ponte attuale di via Grado, vi è un rostro in blocchi di pietra, perfettamente connessi, con resti di palificate. Doveva trattarsi perciò di un ponte a due luci, non necessariamente costruito interamente in pietra, ma forse piuttosto in tecnica mista (pietra e legno). Non è escluso che in questo punto, come accadeva spesso per le strade romane in prossimità di un ponte, il fondo stradale non fosse semplicemente in ghiaia, bensì in pietra come attesterebbero i numerosi basoli messi in luce occasionalmente nelle vicinanze

Un tratto di strada venne messo in luce «nel marzo 1921 nell'orto Zanutel a San Girolamo», lungo una «Via Vicinale, che da San Giorgio di Nogaro passando per Cervignano a San Girolamo sboccava sul ponte dell'Isonzo a Ronchi» ritenuta inesistente.

Sembra plausibile che l'orto in questione si sviluppasse nella parte retrostante della casa, che è effettivamente attraversata dal tracciato della via Iulia Augusta. Proprio davanti a casa Zanelut, dalla piazza San Girolamo si stacca in direzione nord-ovest, verso l'Ausa, la via Battisti, che ricalca l'andamento dell'antica strada.

Per quanto riguarda l'attraversamento del fiume, degna di nota è la notizia che «tracce del ponte sull'Ausa [che] si vedono ancora durante le secche nel letto del fiume presso la casa del signor Ettore Gregoris». L'abitazione andrebbe identificata con il civico n. 4 di via Battisti, il cui giardino è effettivamente prospiciente al fiume. La descrizione fatta dal Molaro risulta purtroppo poco dettagliata, e non si può escludere una datazione più recente del manufatto intravisto: tuttavia, il dato topografico della perfetta corrispondenza con il percorso della cosiddetta via Iulia Augusta va tenuto in considerazione.

L'allineamento dell'attuale SR 352 viene mantenuto fino alla loc. Cisis di Strassoldo, dove la SR 352 descrive una curva a destra, abbandonando il sedime dell'antica strada. Le tracce di quest'ultima si ritrovano più a nord, e sono tuttora ben visibili dalle foto aeree e satellitari all'altezza dell'estremità settentrionale dell'abitato di Strassoldo.

Da qui la via proseguiva in linea retta sotto i casali Dolso, entrando in Comune di Bagnaria Arsa, fino all'importante sito di Sevegliano, dove si intersecava con il tracciato della cosiddetta Stradalta, e di qui fino all'area industriale di Palmanova, dove assumeva un andamento quasi perfettamente nord-sud.



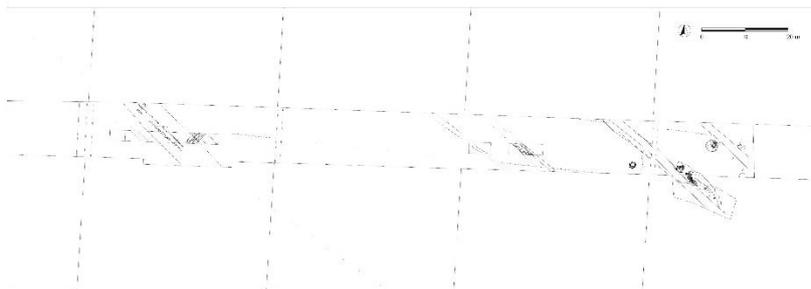
La traccia del percorso della Via Annia presso Tenuta Arroddola (a sud-est di Chiarisacco) nella ripresa aerea per la CTR del 1990 (lotto 10 Trieste, strisciata 3B, fot. 177).



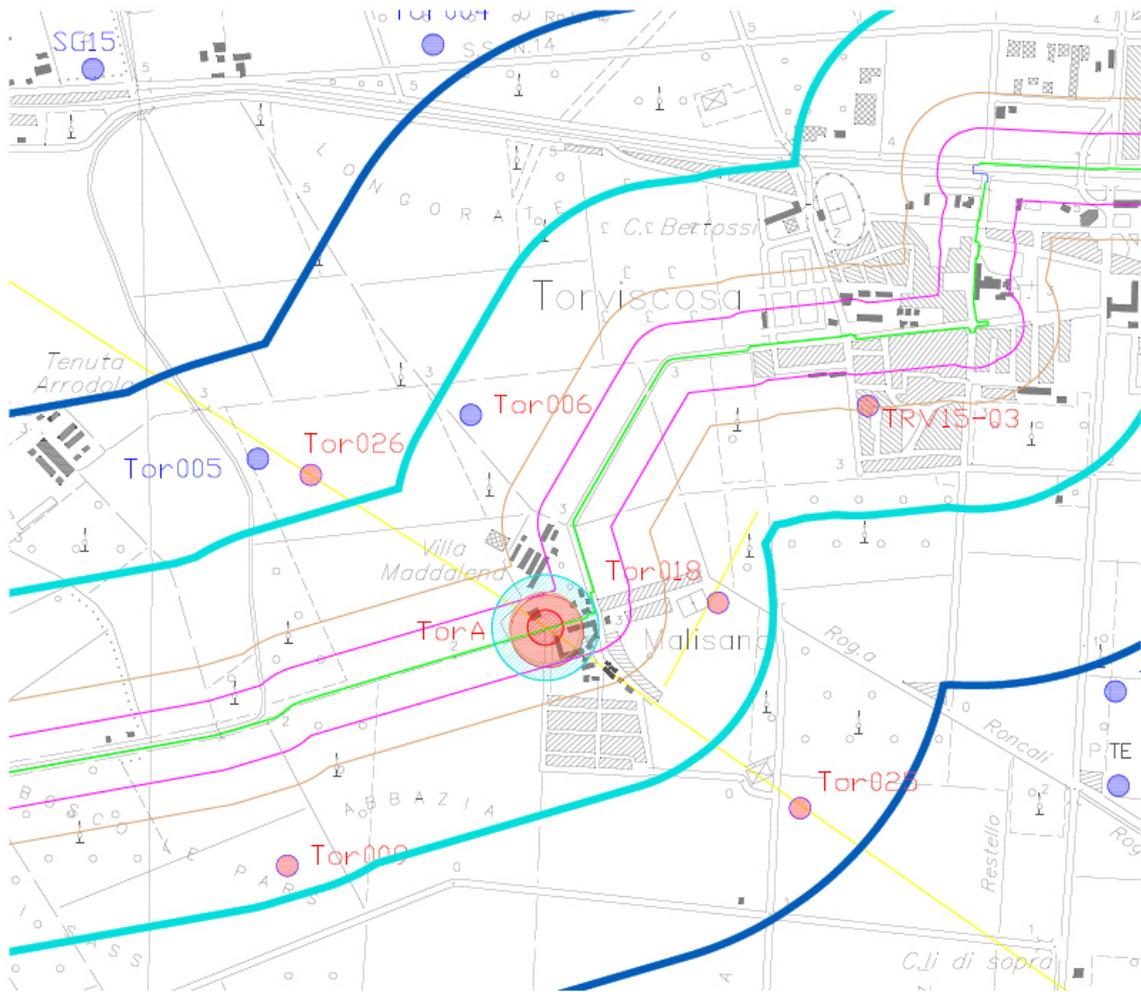
Ricostruzione su CTRN del percorso della Via Annia tra i fiumi Aussa (antico Alsa) e Corno.



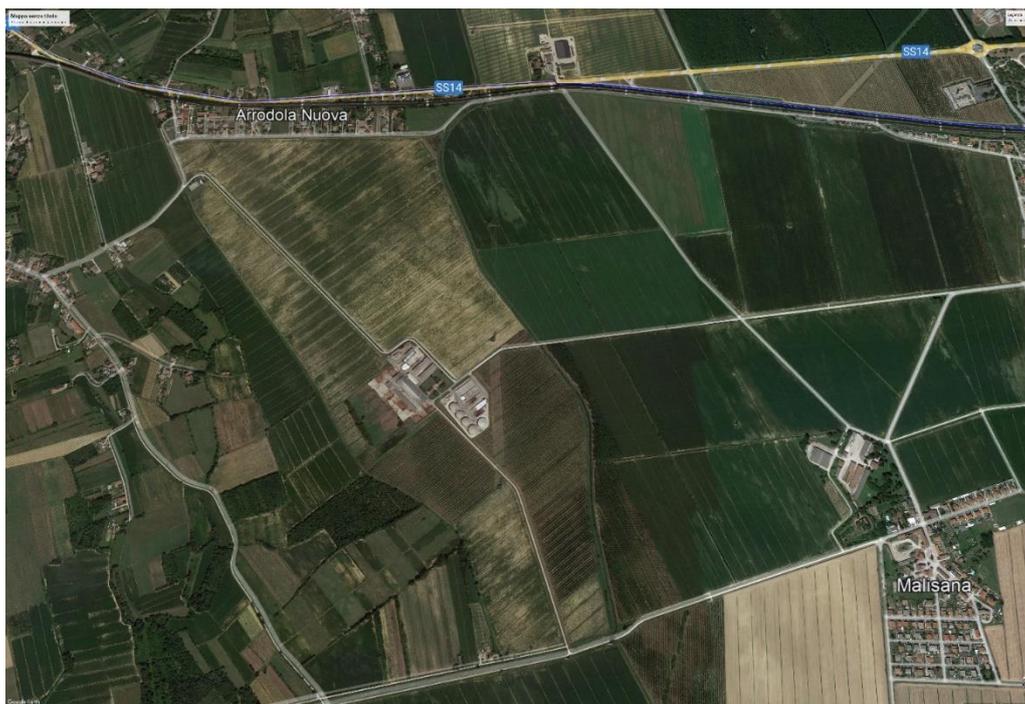
Tracce della via Annia presso la località Bosco Grande



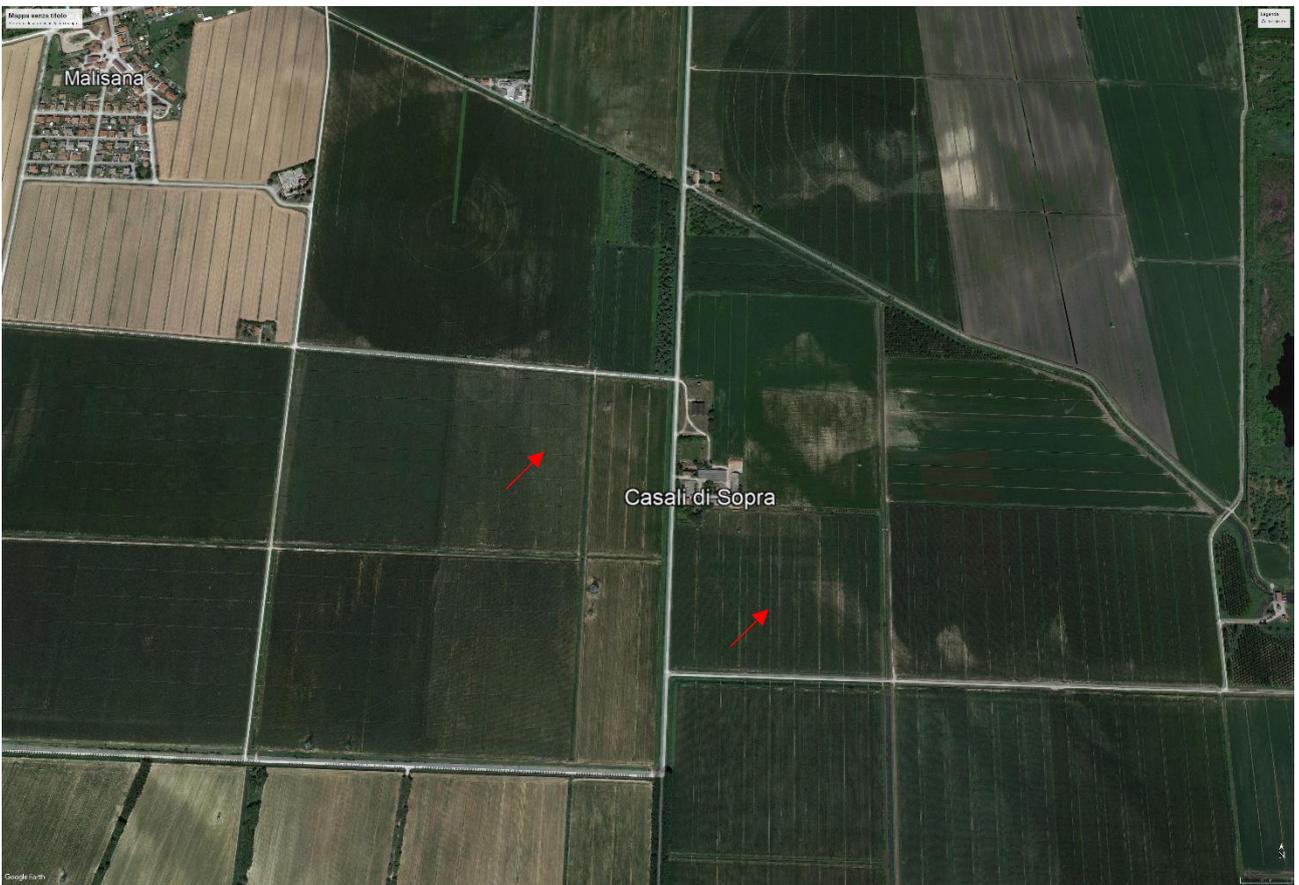
Localizzazione delle indagini condotte sulla Via Annia a sud-est di Malisana (scavi Soprintendenza 2004-2005).



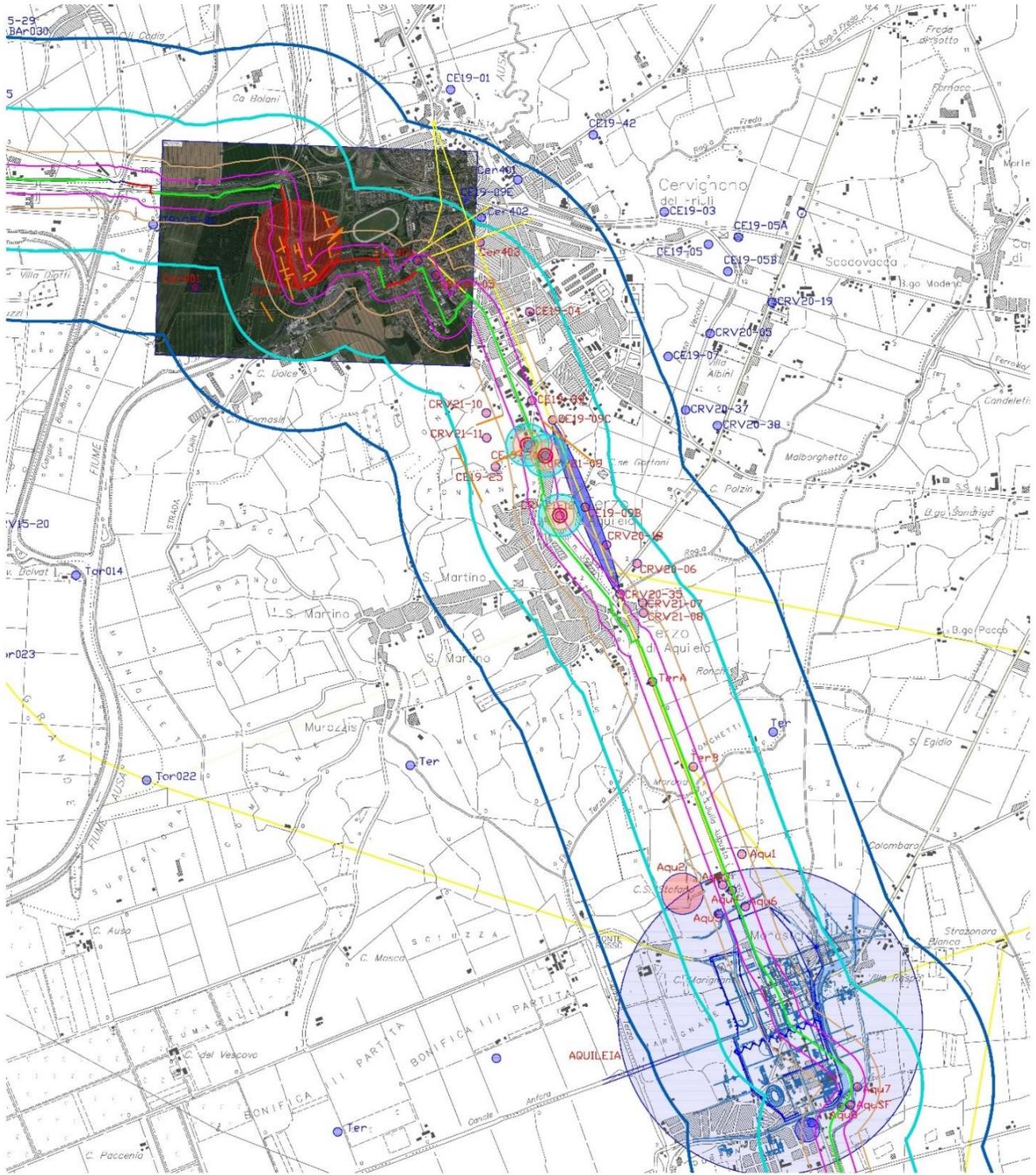
Estratto dalla carta del rischio archeologico con evidenziata la situazione emersa dall'analisi della fotografia aerea presso la località Malisana. In giallo i possibili tracciati stradali antichi



Veduta satellitare, da Google Earth, in cui si leggono le tracce della via Annia tra S. Giorgio di Nogaro e Malisana



Vedute satellitari, da Google Earth, con tracce sepolte riferibili alla via Annia tra Malisana e Casali di Sopra



Le tracce della centuriazione (in arancione) e delle strade (in giallo) nell'area tra Aquileia e Cervignano. Estratto dalla mappa del rischio



Le tracce della centuriazione (in arancione) e delle strade (in giallo) nell'area di Cervignano. Estratto dalla mappa del rischio

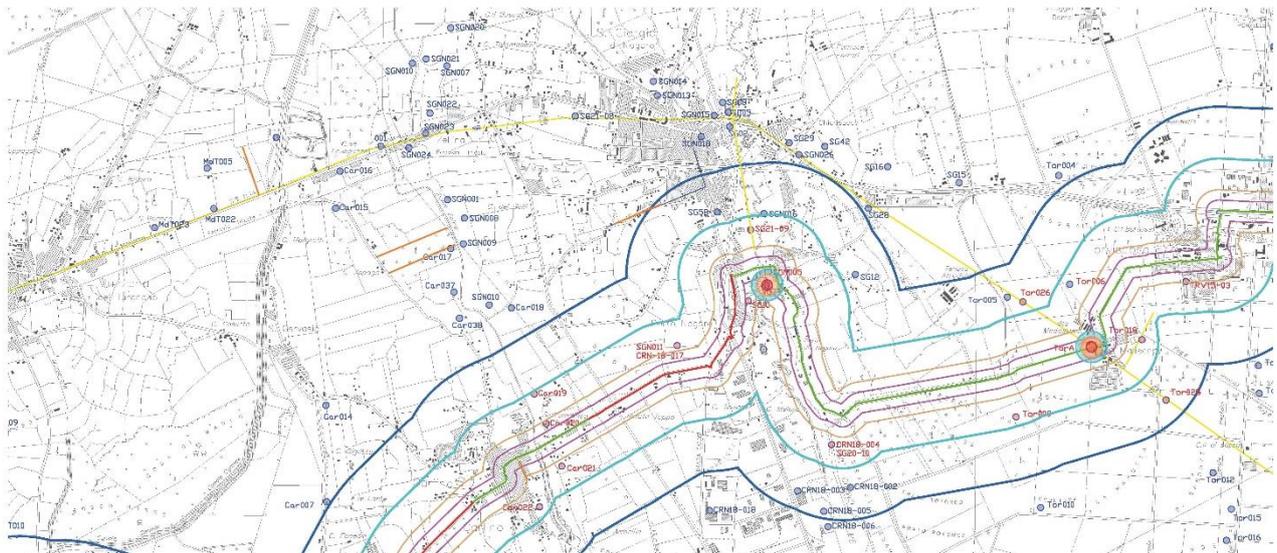


TABELLA DEI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO RICOSCIUTI IN PROSSIMITÀ DEL TRACCIATO DELLA CICLOVIA NEL TRATTO RELATIVO AL LOTTO FUNZIONALE CHE MOSTRANO UN RISCHIO RELATIVO ALL'OPERA

SIGLA	COMUNE	FRAZIONE / TOPONIMO	DEFINIZIONE	RISCHIO RELATIVO
Car010 UA CARLINO 20	Carlino (UD)	Case Miani	INSEDIAMENTO - villa	Medio
Car006 UA CARLINO 19	Carlino (UD)	Il Casino	INSEDIAMENTO - tracce di insediamento/ villa	Medio
Car023 UA CARLINO 04	Carlino (UD)	Casa Nuova	INSEDIAMENTO - villa	Alto
SG34 SG20-11	San Giorgio di Nogaro (UD)	Villanova	AFFIORAMENTO MATERIALI	Basso
TorA	Torviscosa (UD)	Malisana	PROBABILE INFRASTRUTTURA VIARIA – strada <i>Via Annia</i>	Alto
CerA	Cervignano (UD)	Tre Ponti	INSEDIAMENTO – Strutture presso sponda Ausa	Molto Basso o Nullo
CE19-24	Terzo di Aquileia (UD)		INSEDIAMENTO	Medio
CRV21-09	Terzo di Aquileia (UD)	Strada per Zarvignan	INSEDIAMENTO	Medio
CRV21-12	Terzo di Aquileia (UD)	Rojussit	INSEDIAMENTO	Medio/Basso

SCHEDE DEI PRINCIPALI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO PRESENTI PRESSO IL TRACCIATO DEL LOTTO FUNZIONALE

CARLINO (UD)

SITO	Car010 - UA CARLINO 20
COMUNE	Carlino (UD)
LOCALITÀ	Case Miani
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO - villa
CRONOLOGIA	Età romana secc. I a.C.-V d.C.
DESCRIZIONE	Su un'area di circa 10.000 mq si sono individuate due aree ben distinte di materiale archeologico sparso in superficie, molto frammentato. Il sito è posto ai margini del paleoalveo della Muzzanella. La più occidentale ("A", circa 1.000 mq) è più ricca di reperti tra cui abbondante ceramica fine, vetri, anfore, laterizi e pietra lavorata; l'altra, di dimensioni minori ("B", 100 mq), restituisce invece quasi esclusivamente materiale edile da costruzione. I reperti rinvenuti sono conservati al Museo dello Stella (nn. inv. 411785-411794), all'Antiquarium di Carlino e presso privati.
COORDINATE	E 13.126794/ N 45.785141
DISTANZA DALL'OPERA	92 m
RISCHIO ASSOLUTO	Medio Alto
RISCHIO RELATIVO	Medio
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it ;

SITO	Car006 - UA CARLINO 19
COMUNE	Carlino (UD)
LOCALITÀ	Il Casino
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO – frequentazione protostorica e villa romana
CRONOLOGIA	Età del Bronzo ; Età romana, secc. I a.C./I d.C.
DESCRIZIONE	Il sito presenta affioramenti di materiale dell'età del Bronzo, senza particolari concentrazioni (area complessiva degli affioramenti 6.000 mq). Non emergono tracce di sottostrutture né lembi di terreno antropizzato. I reperti protostorici sono conservati presso il Museo Archeologico Nazionale di Aquileia. Per quanto concerne l'epoca romana, si segnala uno spargimento di materiale archeologico (area di 9.000 mq), prevalentemente laterizi e conci di calcare, molto frammentato; si riconoscono due aree di concentrazione di materiale ad ovest della strada. I reperti d'epoca romana sono conservati presso il Museo dello Stella (n. inv. 411947) e presso privati. situazione attuale: interrato Nel sito va ipotizzata la presenza di un'area insediativa dell'età del Bronzo, di tipologia non determinabile, e di una villa di età romana.
COORDINATE	E 13.160491/ N 45.777588
DISTANZA DALL'OPERA	70 m
RISCHIO ASSOLUTO	Medio/Alto
RISCHIO RELATIVO	Medio
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it

SITO	Car023 - UA CARLINO 04
COMUNE	Carlino (UD)
LOCALITÀ	Casa Nuova

DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO - villa
CRONOLOGIA	Età romana, I-II sec. d.C.
DESCRIZIONE	Il sito è noto dagli anni Sessanta-Settanta del secolo scorso. L'area archeologica è in parte coperta dalla strada. L'affioramento è dato da materiali ormai abbastanza sparsi e frammentati, concentrati soprattutto ad ovest della strada. Tra essi prevalgono laterizi e conci di calcare. Il materiale è conservato presso privati. Da alcune notizie raccolte nel sito sarebbe stata raccolta una moneta d'argento. Nel sito va identificata la presenza di una villa.
COORDINATE	E 13.172484 / N 45.784531
DISTANZA DALL'OPERA	Sul tracciato
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Alto
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it

SAN GIORGIO DI NOGARO (UD)

SITO	SG34 SG20-11
COMUNE	San Giorgio di Nogaro (UD)
LOCALITÀ	Villanova
DEFINIZIONE	AFFIORAMENTO DI MATERIALI
CRONOLOGIA	Età romana
DESCRIZIONE	Ritrovamenti sporadici di materiali di epoca romana collegati all'alveo del fiume Corno
COORDINATE	E 45.81826 / N 13.40407
DISTANZA DALL'OPERA	102
RISCHIO ASSOLUTO	Medio
RISCHIO RELATIVO	Basso
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it , 117; Italferr 2019; San Giorgio 2020

TORVISCOSA (UD)

SITO	TorA
COMUNE	Torviscosa (UD)
LOCALITÀ	
DEFINIZIONE	PROBABILE INFRASTRUTTURA VIARIA – strada <i>Via Annia</i>
CRONOLOGIA	Età romana - Età altomedievale, II sec. a.C. – VI/VII sec. d.C.
DESCRIZIONE	Nell sito non sono finora emerse tracce di elementi archeologici. Si trova però sulla direttrice che congiunge i siti Tor026/ UA ANNIA 08 TORVISCOSA e Tor 025 UA ANNIA 07 TORVISCOSA /TRV15-04 dove sono stati individuati due tratti della via Annia. Si veda anche <i>supra</i> la descrizione e le immagini relative nella sezione sui sistemi infrastrutturali di epoca romana.
DISTANZA DALL'OPERA	Sul tracciato
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Alto
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it per i siti Tor035 e Tor026

CERVIGNANO (UD)

SITO	CerA
COMUNE	Cervignano (UD)
LOCALITÀ	Tre Ponti
DEFINIZIONE	TRACCE DI STRUTTURE SEPOLTE - INSEDIAMENTO
CRONOLOGIA	Età romana ?
DESCRIZIONE	L'analisi delle fotografie aeree/ satellitare ha consentito di verificare l'esistenza di tracce di allineamenti, congrui con l'orientamento della centuriazione aquileiese, che potrebbero appartenere a delle strutture murarie sepolte. L'area è molto ampia presso la sponda settentrionale del fiume Aussa immediatamente a est della località Tre Ponti e dell'insediamento protostorico e romano individuato in quella zona. che
DISTANZA DALL'OPERA	L'area è attraversata dallo sviluppo del nuovo percorso della ciclabile
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Alto
FONTE	Fotografia satellitare

TERZO DI AQUILEIA (UD)

SITO	CE19-24
COMUNE	Terzo di Aquileia (UD)
LOCALITÀ	Via Obiz
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO
CRONOLOGIA	Età romana I-IV sec. d.C.
DESCRIZIONE	Sondaggi preventivi eseguiti nel 2009 hanno portato alla luce un ampio piano di calpestio in ghiaia, ciottoli e frammenti di laterizi, in un terreno posto al confine tra Cervignano del Friuli e Terzo d'Aquileia. Si tratta di un'area scoperta circondata da apprestamenti lignei, in uso dall'inizio dell'età imperiale fino all'età tardoantica, e di alcune fossette riferibili ad un'attività artigianale non meglio definibile. Sono stati identificati anche un secondo piano di calpestio ed un fossato. Si tratta probabilmente della parte produttiva relativa ad un complesso abitativo-produttivo più ampio
DISTANZA DALL'OPERA	A lato del tracciato
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Medio
FONTE	Cervignano2019; TIUSSI 2012, pp. 71-72, sito 24.

SITO	CRV21-09
COMUNE	Terzo di Aquileia (UD)
LOCALITÀ	Strada per Zarvignan
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO RUSTICO
CRONOLOGIA	Età romana
DESCRIZIONE	Su arativo è stata individuata un'area di frammenti sparsi: tegoloni, embrici e mosaico bianco e grigio, framm. di vasellame da cucina e vetro.
DISTANZA DALL'OPERA	A lato del tracciato
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Medio
FONTE	Cervignano 2021

SITO	CRV21-12
COMUNE	Terzo di Aquileia (UD)
LOCALITÀ	Rojussit
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO RUSTICO
CRONOLOGIA	Età romana
DESCRIZIONE	Su arativo è stata individuata un'area di frammenti sparsi: pietre e mattoni di probabile epoca romana. L'area si trova sulla riva destra della roggia "Fredda", di fronte alla zona sepolcrale di "Borgo Gortani". Rilevazione anni '80 del XX secolo.
DISTANZA DALL'OPERA	90 m
RISCHIO ASSOLUTO	Medio/Alto
RISCHIO RELATIVO	Medio/Basso
FONTE	Cervignano 2021

RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE

Come concordato con gli organi competenti, si è provveduto alla realizzazione ricognizioni di superficie nel settore della ciclovia riguardante il lotto funzionale.

Sono state così individuate 9 aree di interesse dove gli interventi di progetto prevedono degli scavi significativi, come esplicitato dalla tabella riassuntiva qui predisposta e indicato sugli estratti della mappa del rischio allegate.

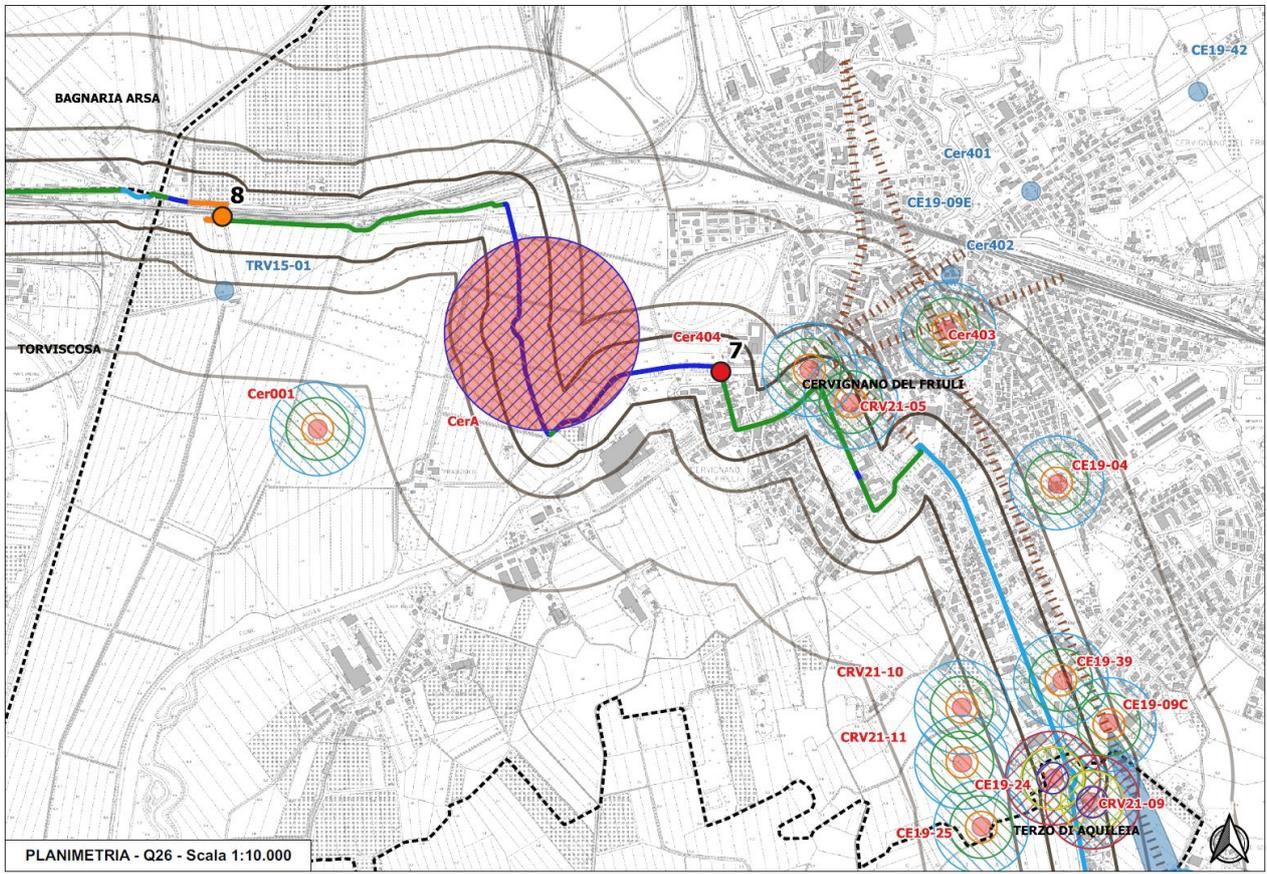
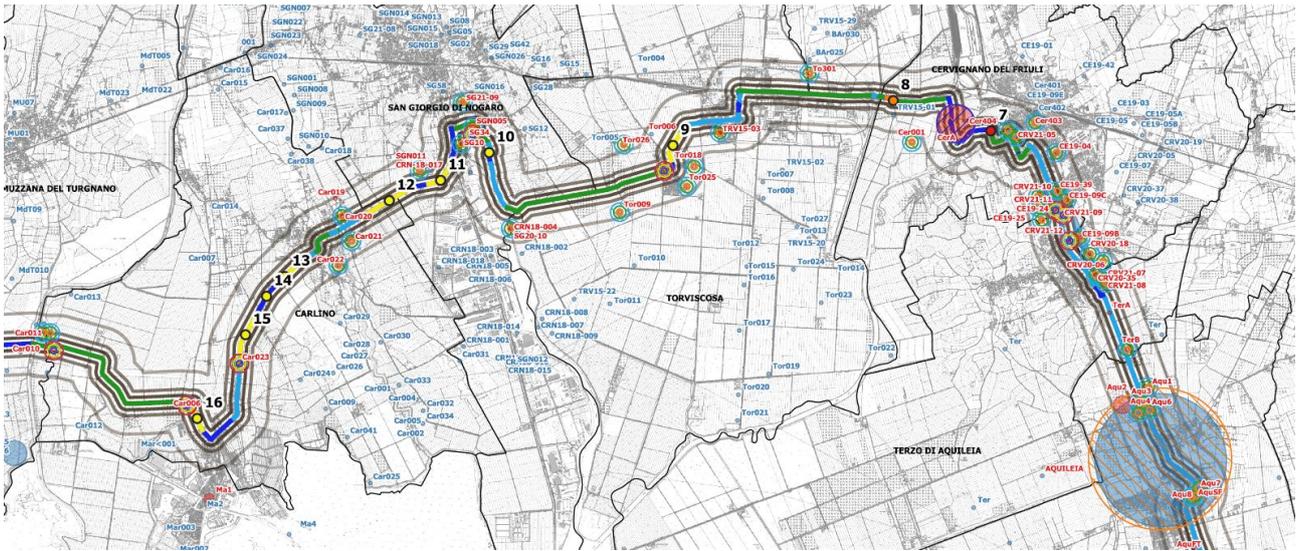
In queste zone si è quindi provveduto alla realizzazione di attività di survey per individuare eventuali elementi di interesse archeologico.

sono state in tal modo compilate le schede di unità di ricognizione relative ai diversi settori indicati.

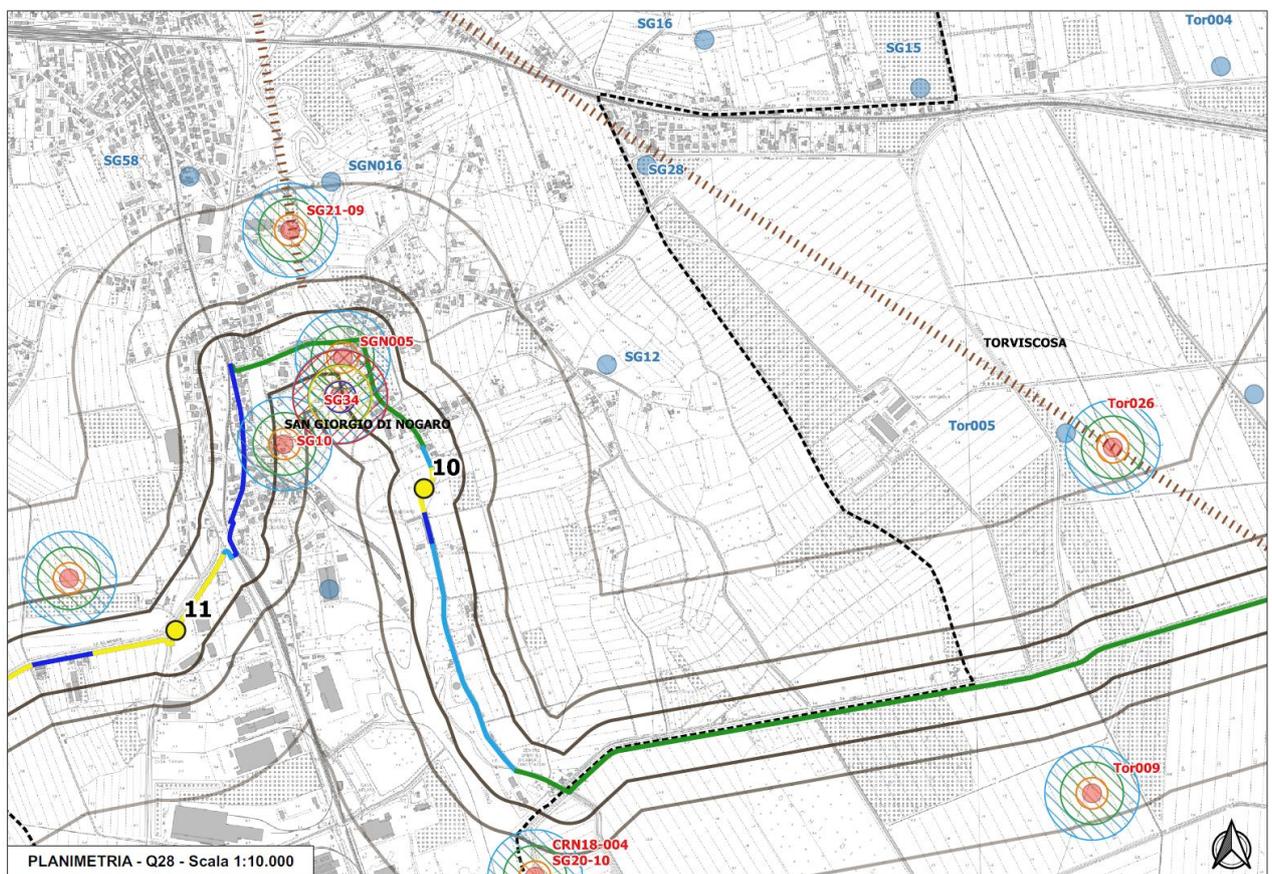
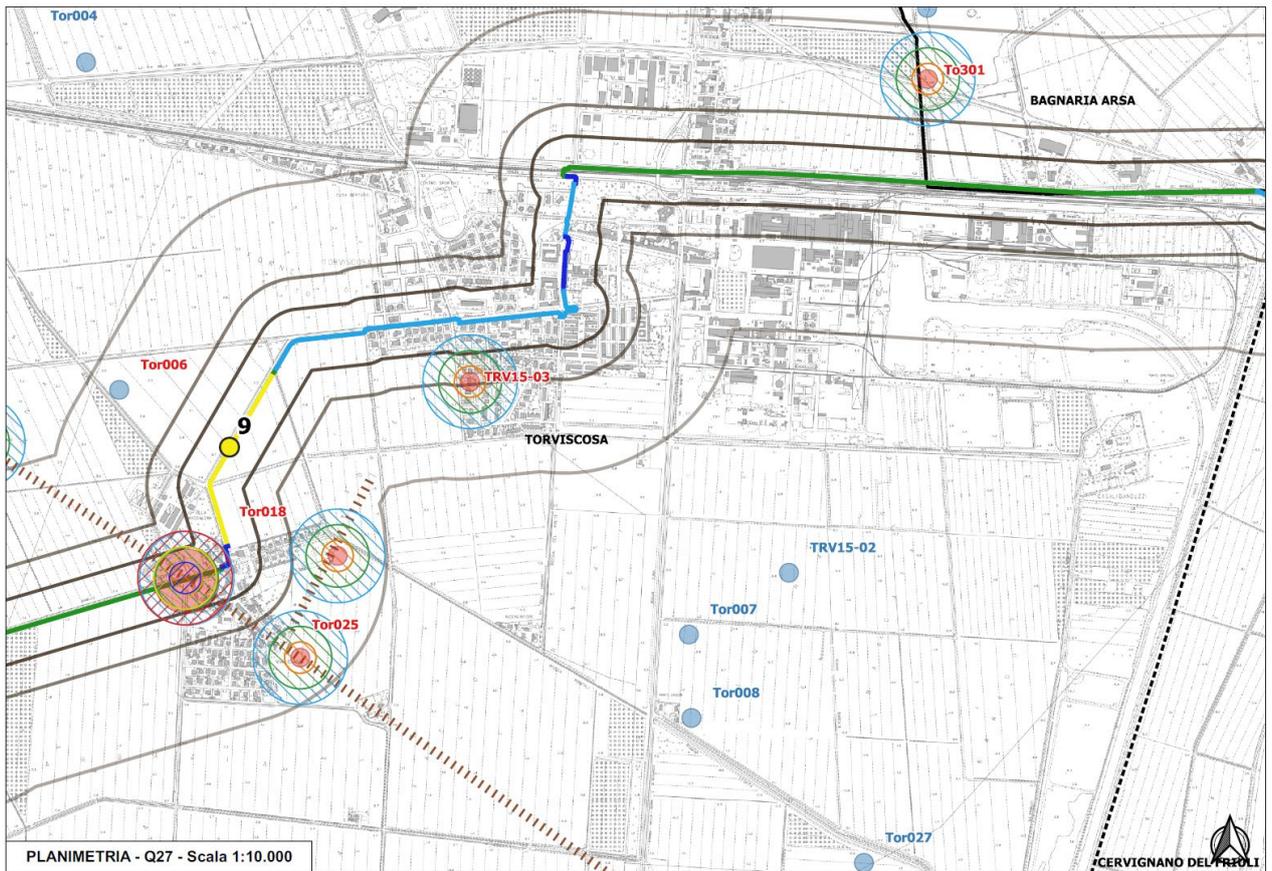
il risultato ottenuto da queste analisi è stato quello di confermare una presenza di elementi di interesse archeologico in prossimità della strada provinciale tre nel Comune di Carlino in prossimità della località la colomba qui era già noto un sito probabilmente relativo ad un insediamento rustico di epoca romana

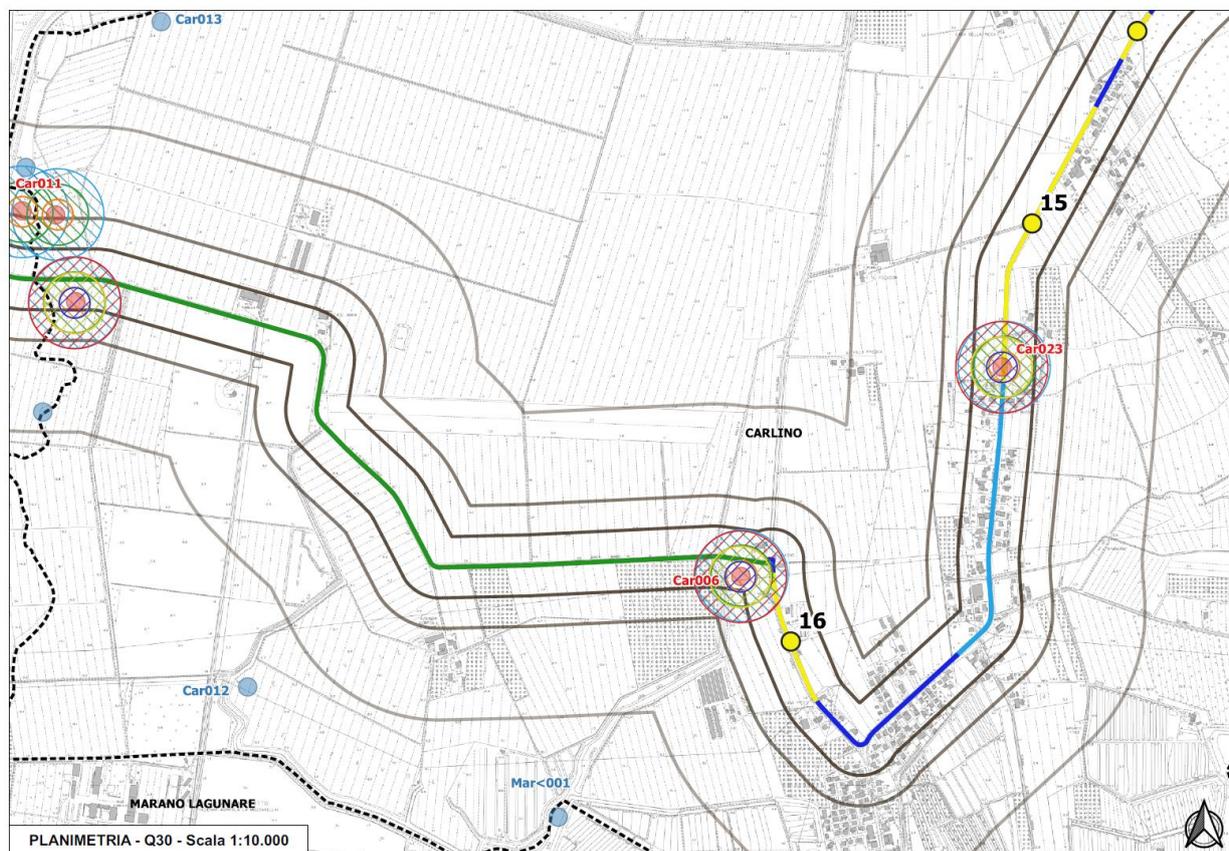
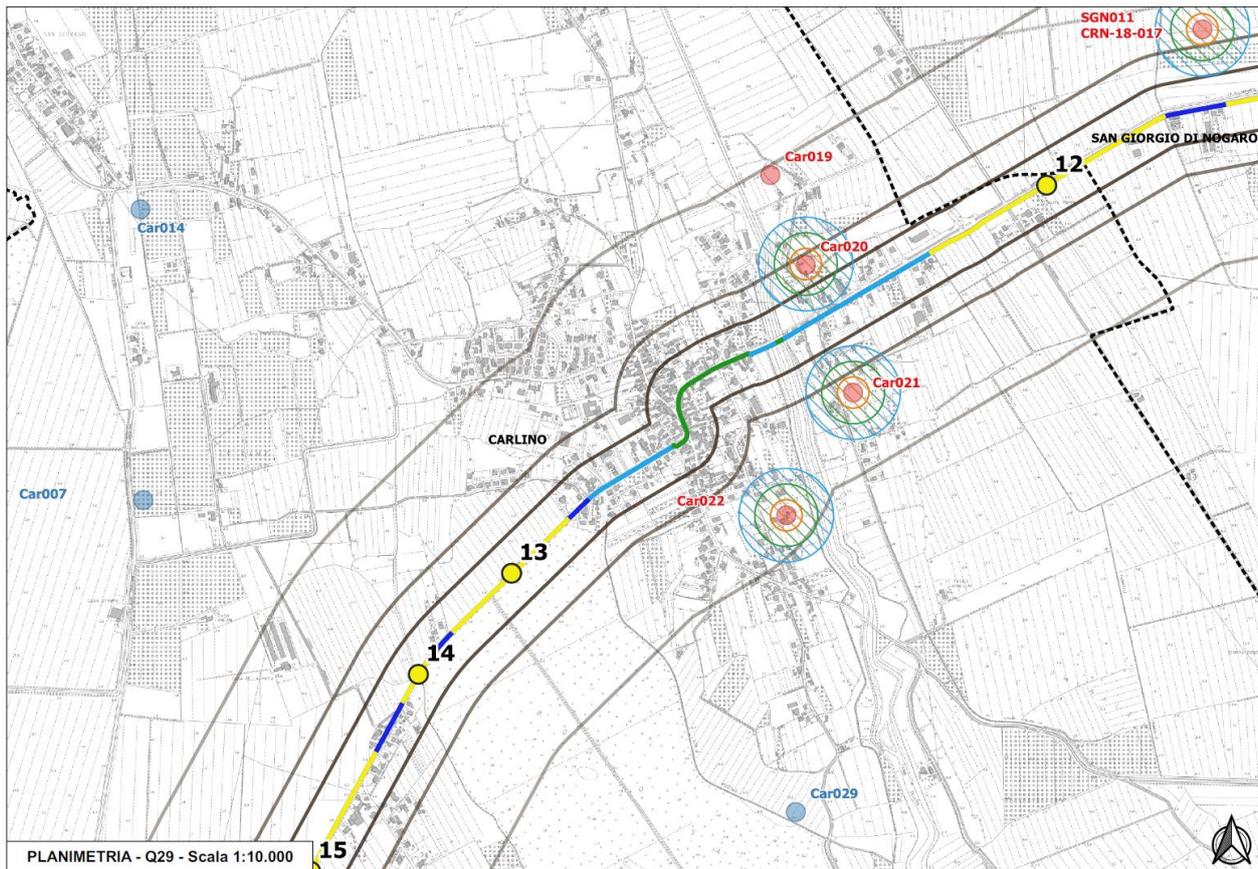
Tabella sintetica delle zone sottoposte a indagini di superficie

N . intervento con scavo significativo	UR	TIPOLOGIA E COLLOCAZIONE INTERVENTI
7	01	PASSERELLA SUL FIUME AUSA
8	02	SOTTOPASSO FERROVIARIO E STRADALE
9	03	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di Torviscosa lungo via Marco Polo e via Annia, lunghezza 620 metri
10	04	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di San Giorgio di Nogaro lungo via Famula, lunghezza 174 metri
11	05	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di San Giorgio di Nogaro lungo la SP3, lunghezza 595 metri
12	06	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di San Giorgio di Nogaro lungo la SP3, lunghezza 293 metri Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 560 metri
13	07	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 520 metri
14	08	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 185 metri
15	09	SCAVO PER NUOVI FOSSATI Comune di Carlino lungo la SP3, lunghezza 977 metri



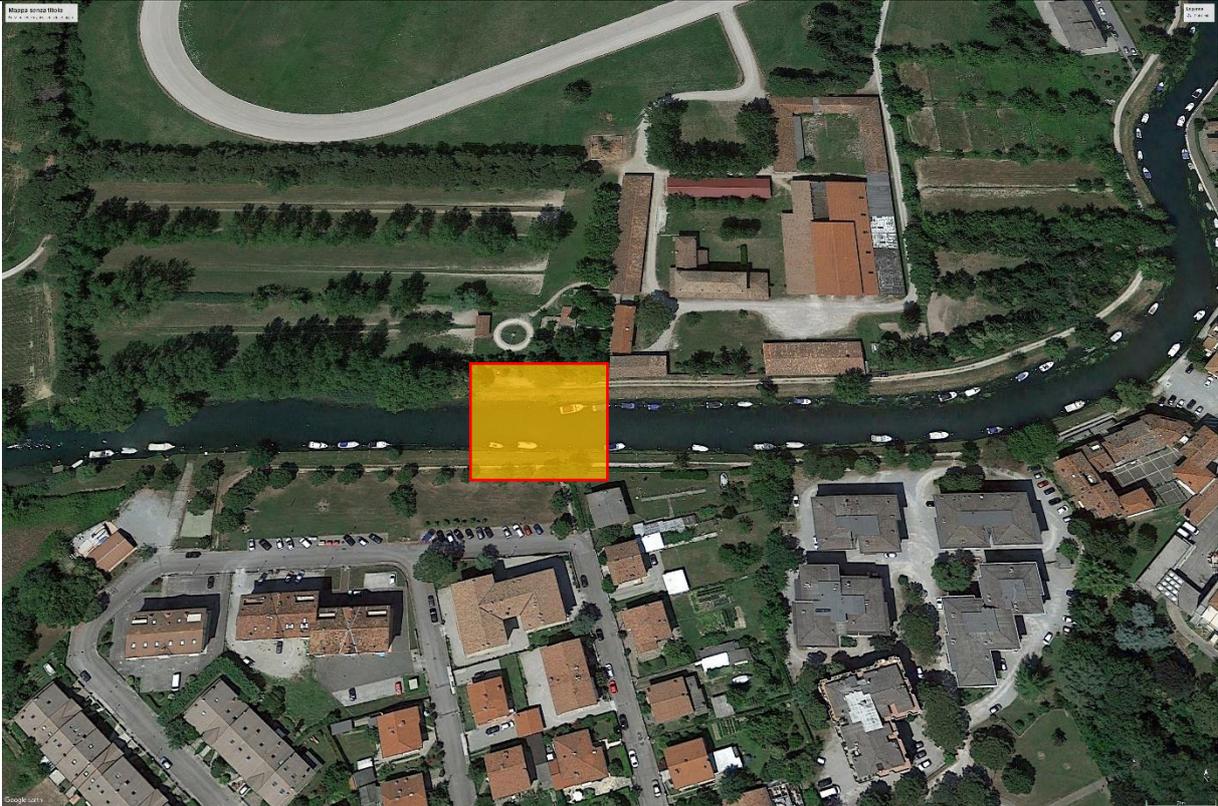
PLANIMETRIA - Q26 - Scala 1:10.000





SCHEDE DI RICOGNIZIONE (UR)

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR01 / 7-CER-passerella



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Cervignano, da via Gorgo, lungo la sponda dell'Aussa

Coordinate: Da 45°49'16.55"N - 13°19'42.16"E a 45°49'15.53"N - 13°19'42.48"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: urbanizzato

Tipo di vegetazione e/o colture: prativo/incolto; lungo argine fiume Aussa

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 10/02/2022

Grado di visibilità: nullo

Breve descrizione: l'area si trova lungo le sponde dell'Aussa risulta inserito nell'ambito urbano e caratterizzato dallo sviluppo dei percorsi lungo l'argine del fiume

NOTE

Nessune elemento di valore archeologico è stato notato

FOTO



Sponda sud da sud



Sponda sud da est

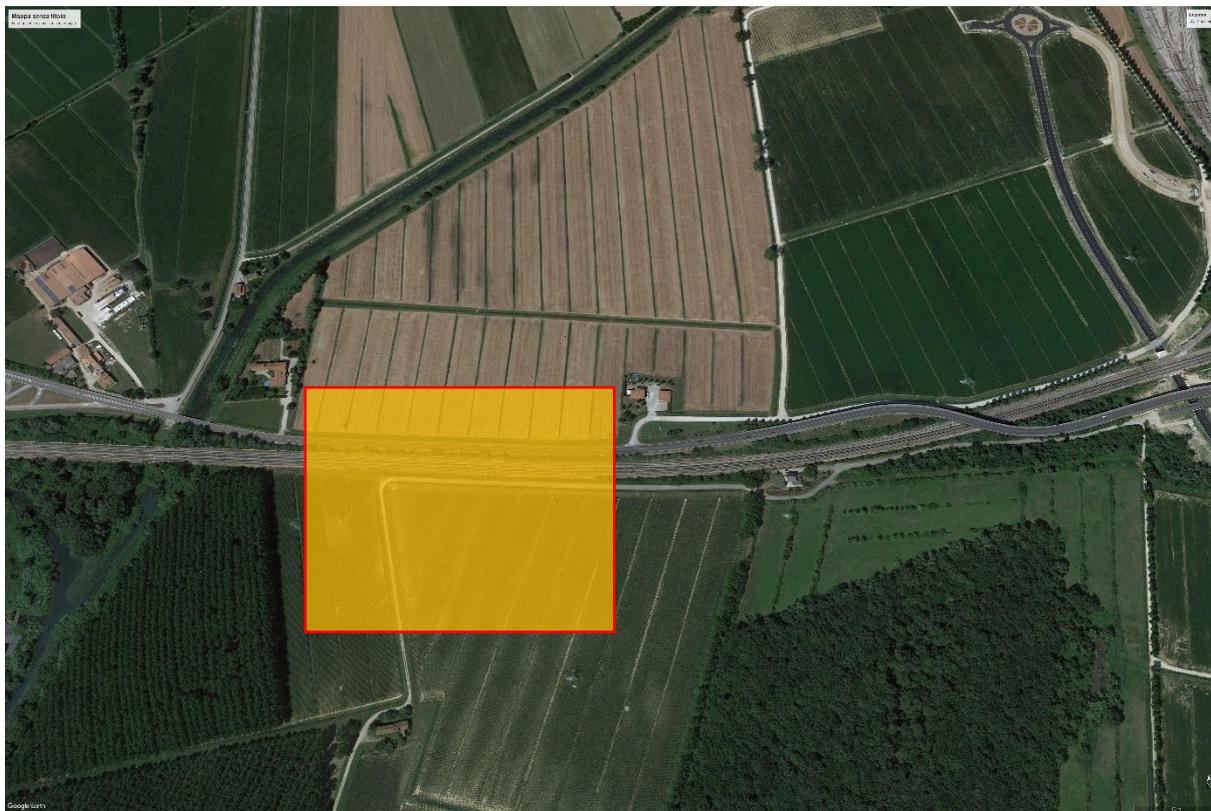


Sponda nord da est



Sponda sud da sud-est

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR02 / 8-CER-Sottopasso



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Cervignano, lungo strada statale 14 a cavaliere della linea ferroviaria Venezia Trieste. Sul lato meridionale si accede da snodo tra SS 14 e SR52

Coordinate: Da 45°49'31.75"N - 13°18'28.94"E a 45°49'28.94"N - 13°18'29.62"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: urbanizzato a nord, campestre a sud

Tipo di vegetazione e/o colture: coltivato

Numero ricognizioni eseguite: 2

Data 10/02/2022

Grado di visibilità: nullo a nord; limitata a sud

Breve descrizione: l'area lungo la SS14 risulta in parte asfaltata e in parte con una zona verde caratterizzata da una lieve depressione/fossato ricco di vegetazione arbustiva. Nella zona a sud oltre alla strada e alla zona presso la ferrovia si trovano campi coltivati.

NOTE

L'area a coltura non consente una visione chiara della situazione dei suoli che paiono costituiti prevalentemente da limo sabbioso.

FOTO



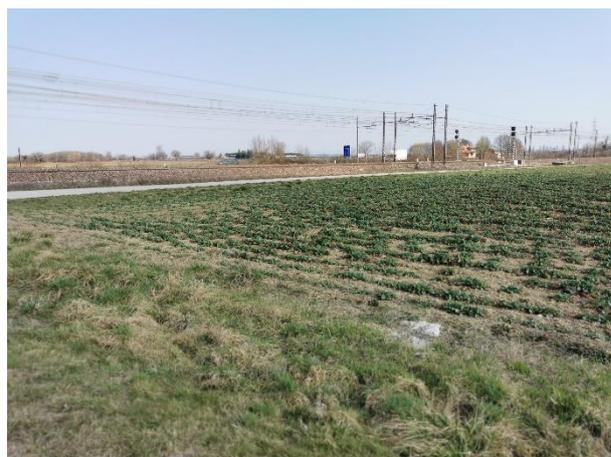
Lato N da ovest



Lato N da ovest



Lato S da sud



Lato S da ovest

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR03 / 9-TOR-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Torviscosa, località Malisana; via Marco Polo, Via Annia. Dal centro di Torviscosa attraverso viale Marconi si giunge in Via Marco polo che poi incrocia via Annia.

Coordinate: Da 45°49'15.96"N - 13°15'51.27"E a 45°49'0.54"N - 13°15'40.05"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: agrario

Tipo di vegetazione e/o colture: coltivato

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 10/02/2022

Grado di visibilità: buona

Breve descrizione: l'area destinata ad una coltivazione agricola estensiva risultava rata al momento del sopralluogo. esatto possibile valutare la situazione del suolo in superficie caratterizzato da livelli di argilloso

NOTE

Nessuna evidenza archeologica emersa nonostante la zona si trova in prossimità dell'area di transito della via Annia che situa però più ad ovest

FOTO



Da nord



Da nord est

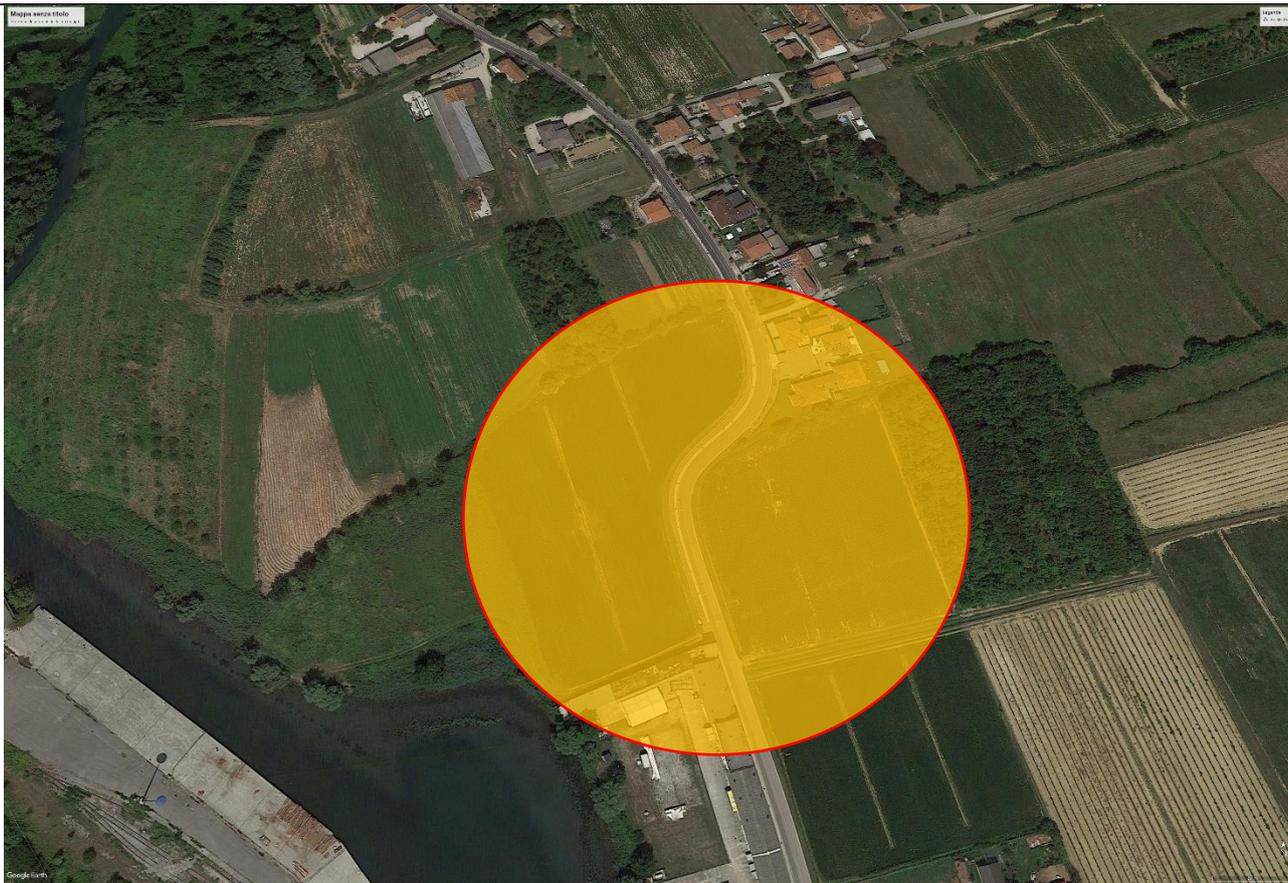


Da ovest



Da sud-ovest

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR04 / 10-SGN-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: San Giorgio di Nogaro; via Famula. Dal centro di Villanova , presso la chiesa di San Floriano Martire si imbecca la via Famula

Coordinate: Da 45°49'1.02"N - 13°13'25.81"E a 45°48'56.05"N - 13°13'25.04"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: agrario ai margini dell'area urbanizzata

Tipo di vegetazione e/o colture: coltivato; lungo sponda orientale argine fiume Corno

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 21/02/2022

Grado di visibilità: buono

Breve descrizione: l'area si trova immediatamente ad est della sponda orientale del Corno. Risulta destinata a coltivazione. Al momento del sopralluogo i campi a cavaliere della strada risultavano arati e caratterizzati da un suolo limo sabbioso. Lil terreno ad ovest appare leggermente rialzato rispetto al piano stradale.

NOTE

Nessun elemento di interesse archeologico è stato individuato

FOTO



Da sud



Da sud-est

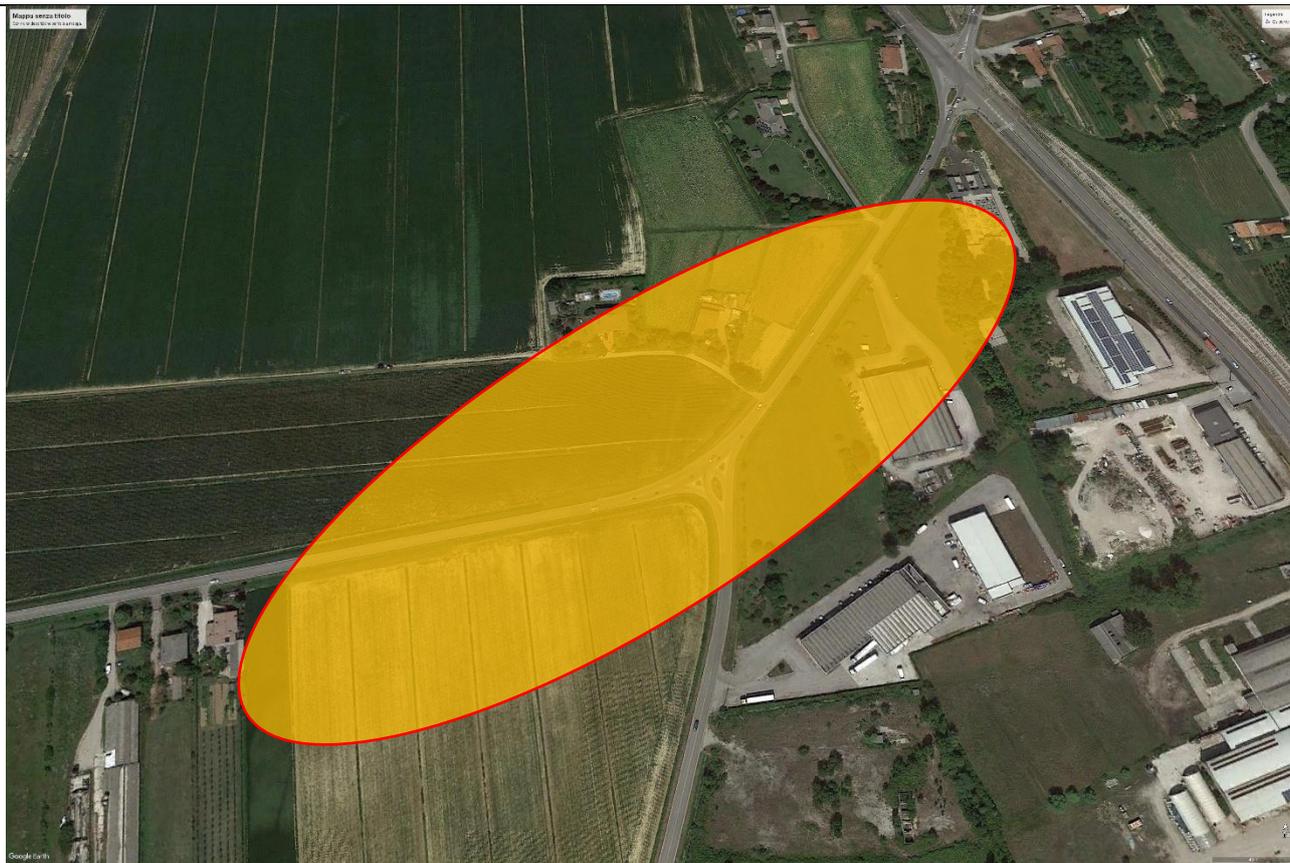


Da sud-est



Da sud-ouest

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR05 / 11-SGN-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: San Giorgio di Nogaro; SP3. Dal centro di San Giorgio , attraverso la SP 80 si giunge all'incrocio con Via Annia e con l'imbocco della SP3

Coordinate: Da 45°48'50.15"N - 13°12'54.95"E a 45°48'40.87"N - 13°12'36.53"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: destinazione agraria ai margini dell'area urbanizzata

Tipo di vegetazione e/o colture: prativo/incolto; zone destinata coltivazione agraria estensiva

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 21/02/2020

Grado di visibilità: quasi nulla

Breve descrizione: l'area si trova lungo la strada provinciale 3 ad una quota inferiore rispetto al piano stradale da cui è separata anche da un fossato. Nel primo tratto dal cimitero fino a via Volta la zona non risulta coltivata ma urbanizzata o destinata a prato. Il settore successivo risulta coltivato, su entrambi i lati della strada, ma lo stato in cui si trovavano i suoli, non arati, impediva di cogliere a fondo la loro conformazione.

NOTE

Non è stata riscontrata alcun elemento di valore archeologico

FOTO



Da est



Da ovest



Da via Volta Da est



Da via Volta Da est

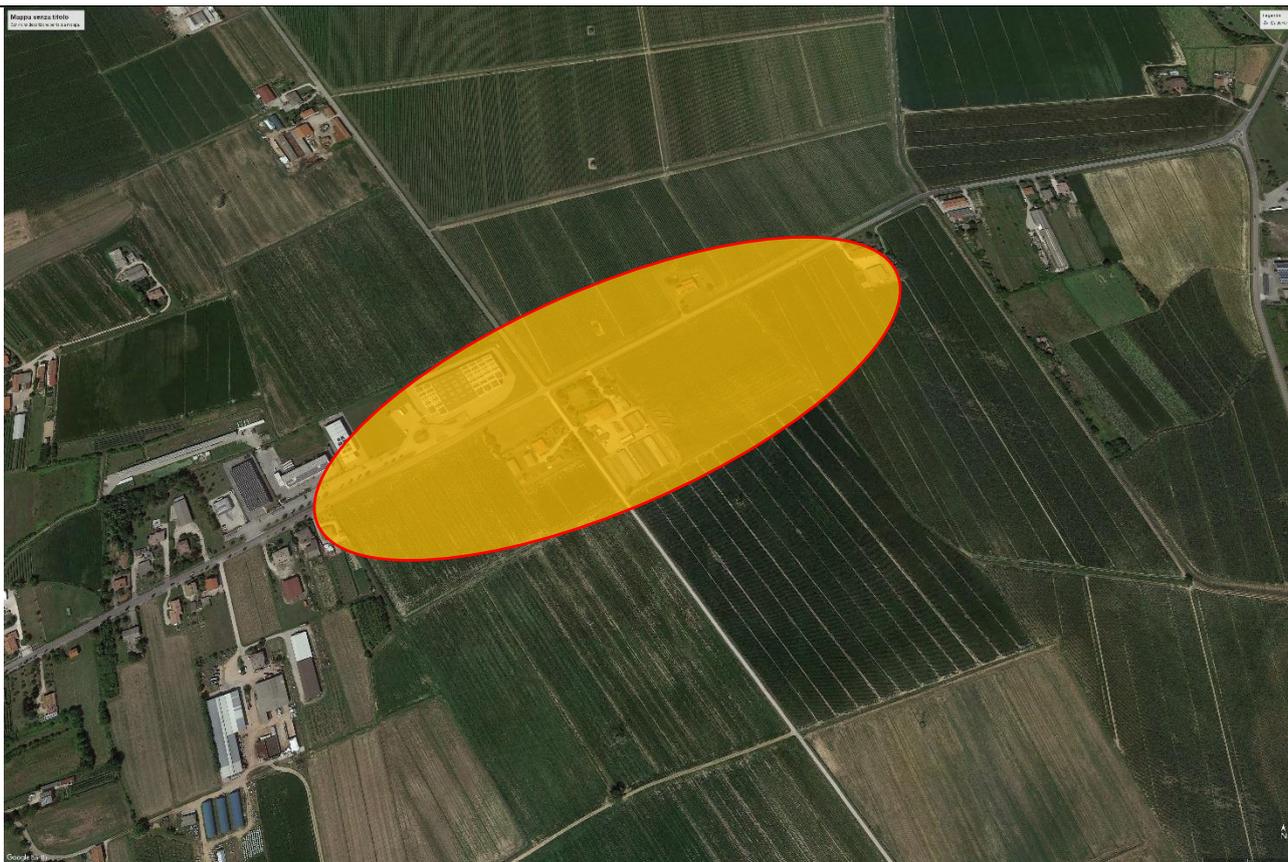


Incrocio con via Volta



Lato nord SP3

DI RICOGNIZIONE UR06 / 12-SGN-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: San Giorgio San Giorgio di Nogaro; SP3. Dal centro di San Giorgio, attraverso la SP 80 si giunge all'incrocio con Via Annia e con l'imbocco della SP3. Si trova poco ad ovest rispetto all'UR05

Coordinate: Da 45°48'39.43"N - 13°12'27.65"E a 45°48'24.90"N - 13°11'54.55"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: coltivato

Tipo di vegetazione e/o colture: coltivazione stagionale a sud della strada; vigneti a nord

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 21/02/2022

Grado di visibilità: nullo

Breve descrizione: Le zone ai lati della strada si trovano ad una quota più bassa con dei fossati che li separano da questa. L'area a nord della strada piantumata non consente valutazioni. La zona a sud appare destinata a sfruttamento agrario estensivo con colture stagionali. Lo stato in cui si trovavano i suoli, non arati impedivano però più approfondite valutazioni. Il tratto più occidentale non risultava arato

NOTE

Nessuna evidenza archeologica è stata individuata

FOTO



Da est



Da est



Da nord



Da nord-est

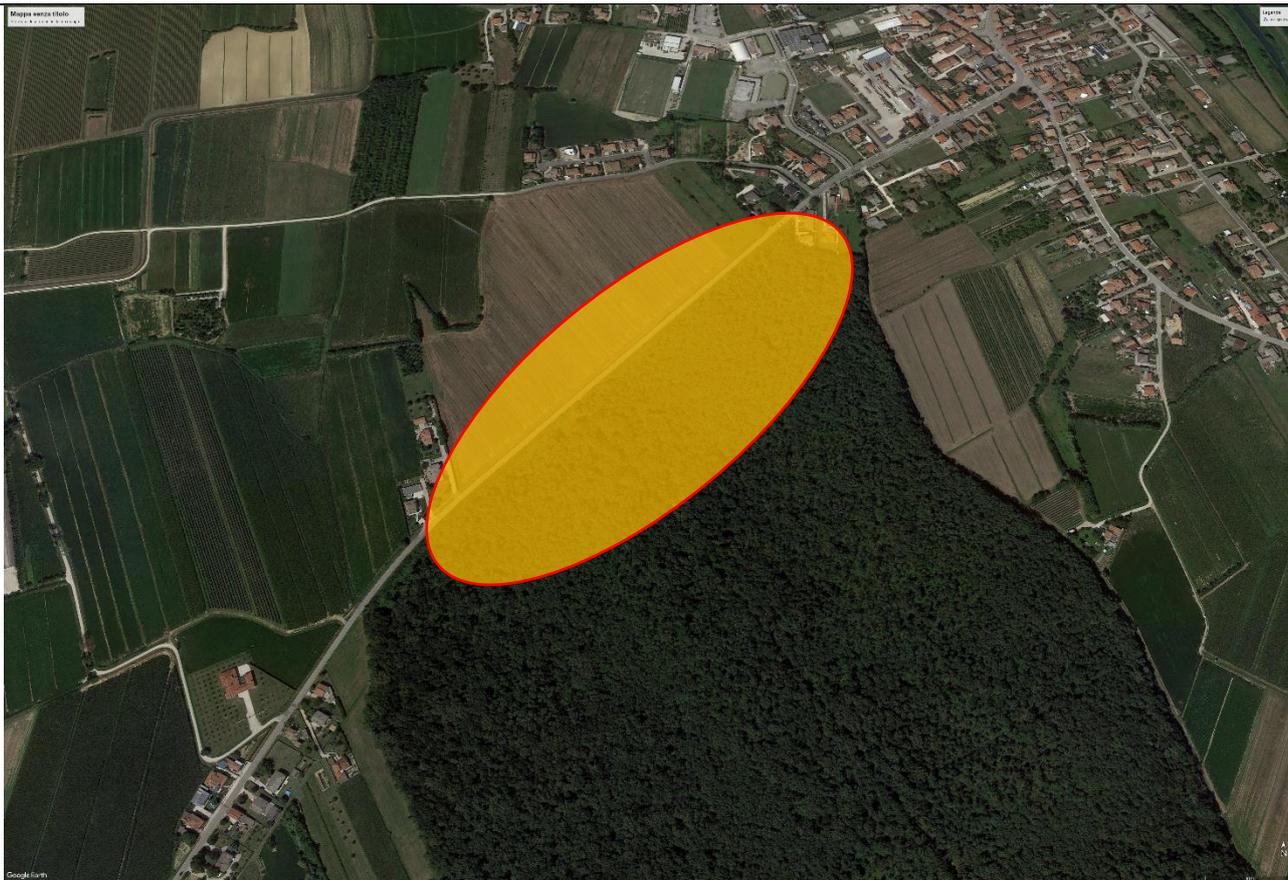


Da est



Da nord-est

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR07 / 13-CAR-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Carlino SP 3; dal centro cittadino si giunge attraverso via Marano

Coordinate: Da 45°47'56.95"N - 13°11'3.24"E a 45°47'43.73"N - 13°10'44.93"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: coltivato , a nord e bosco a sud

Tipo di vegetazione e/o colture: bosco planiziale; coltivazione intensiva stagionale (a nord)

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 24/02/2022

Grado di visibilità: nullo

Breve descrizione: l'area si trova lungo la strada provinciale 3 che risulta in questo tratto costeggiare il limite settentrionale del Bosco Sacile. A nord una serie di campi coltivati ma non arati erano separati dal piano stradale da un fossato che costeggia il percorso anche a sud

NOTE

Nessun elemento archeologicamente rilevante è stato individuato

FOTO



Da nord-est



Da nord-est



Da nord-est



Da nord-est



Il Bosco



Il Bosco

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR08 / 14-CAR-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Carlino SP 3; località Pradulins; dal centro cittadino di Carlino si giunge attraverso via Marano. Poco a sud-ovest rispetto alla UR07

Coordinate: Da 45°47'41.60"N - 13°10'42.47"E a 45°47'36.63"N - 13°10'38.10"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: urbanizzato

Tipo di vegetazione e/o colture: prativo/incolto a sud; coltivato a nord

Numero ricognizioni eseguite: 1

Data 21/02/2022

Grado di visibilità: nullo

Breve descrizione: l'area è a fianco della strada provinciale 3 da cui è separata da fossati. La destinazione a prato della parte sud non consente valutazioni. Anche a nord lo stato dei suoli, non arato impedisce più approfondite valutazioni.

NOTE

Nessun elemento di valore archeologico è stato notato

FOTO



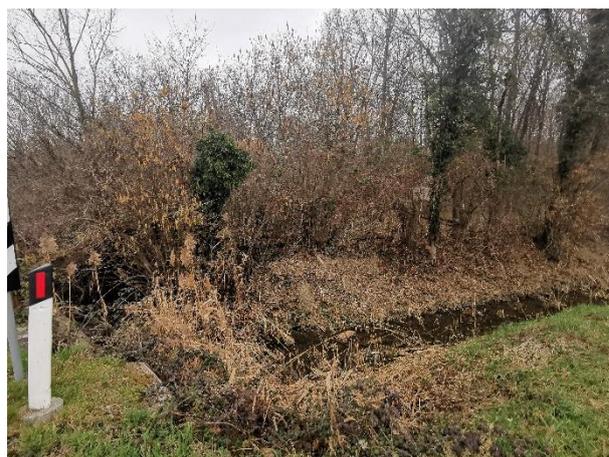
Da nord-est



Da nord



Da nord



Da nord-ovest

SCHEDA UNITÀ DI RICOGNIZIONE UR09 / 15-CAR-fossato



Ortofoto: Google maps

Localizzazione geografica/accesso: Carlino SP 3; località Pradulins-la Colomba; dal centro cittadino di Carlino si giunge attraverso via Marano. Poco a sud-ovest rispetto alla UR0

Coordinate: Da 45°47'30.97"N - 13°10'34.09"E a 45°47'2.57"N - 13°10'21.38"E

Geomorfologia: morfologia piana

Uso del suolo: urbanizzato nel primo tratto relativo a Pradulins; destinazione agraria per il resto

Tipo di vegetazione e/o colture: prativo/incolto; coltiva con colture estensive stagionali

Numero ricognizioni eseguite: 2

Data 24 -25/02/2022

Grado di visibilità: nullo per la maggior parte del tratto; buono nel tratto finale, a sud della statale, dopo Via Saline la

Breve descrizione: l'area si trova lungo la strada provinciale 3 tra le località Pradulins e la Colomba. Il primo tratto, soprattutto a sud della strada, appare urbanizzato e quindi difficilmente valutabile. In seguito dopo la fine della località Pradulins l'area risulta a destinazione agraria. Entrambi i settori a lato della provinciale si trovano ad una quota leggermente più bassa rispetto alla strada e comunque separata da questa da dei fossati. Tutto il settore a monte della provinciale non risulta arato e quindi offre una scarsa visibilità nell'analisi dei suoli. Quello più meridionale, invece, appare invece per un breve tratto iniziale non arato, quindi con visibilità nulle. In seguito risultava già arato sia a nord che a sud di via Saline.

In particolare, la visibilità appariva buona nella zona a sud di via Saline dove è stato possibile riscontrare uno spargimento di laterizi, probabilmente dei telogoni, in corrispondenza dell'area in cui risultava già attestato un sito, da affioramenti notati in passato (sito Car 023). La ricognizione ha

permesso di verificare anche se con difficoltà, dato lo stato dei campi, non arati, la presenza di laterizi anche nella zona a ovest della provinciale.

NOTE

Evidenza archeologica testimoniata da dispersione di laterizi a cavaliere della statale nei campi tra Via Saline e l'inizio della frazione la Colomba. Zona del sito Car023. Oltre ai laterizi non è stato individuato alcun reperto significativo

SITO	Car023 - UA CARLINO 04
COMUNE	Carlino (UD)
LOCALITÀ	Casa Nuova
DEFINIZIONE	INSEDIAMENTO - villa
CRONOLOGIA	Età romana, I-II sec. d.C.
DESCRIZIONE	Il sito è noto dagli anni Sessanta-Settanta del secolo scorso. L'area archeologica è in parte coperta dalla strada. L'affioramento è dato da materiali ormai abbastanza sparsi e frammentati, concentrati soprattutto ad ovest della strada. Tra essi prevalgono laterizi e conci di calcare. Il materiale è conservato presso privati. Da alcune notizie raccolte nel sito sarebbe stata raccolta una moneta d'argento. Nel sito va identificata la presenza di una villa.
COORDINATE	E 13.172484 / N 45.784531
DISTANZA DALL'OPERA	Sul tracciato
RISCHIO ASSOLUTO	Alto
RISCHIO RELATIVO	Alto
FONTE	ERPAC- http://www.ipac.regione.fvg.it

FOTO



Da nord



Da nord



Lato E – da nord



Lato O – da nord



Lato E – da nord



Da Nord



Lato E – da nord



Lato O – da nord



Lato E – da nord



Lato O – da nord



Lato E – da nord



Lato O – da sud



Lato E – particolare affioramento laterizio



Lato O – particolare affioramento pòlaterizio

ANALISI DEI DATI E CONCLUSIONI

Facendo riferimento alla Carta del Rischio archeologico relativo e alla Tabella dei siti di interesse archeologico emersi in prossimità del tracciato della ciclovia che presentano un Rischio relativo, si possono trarre le seguenti conclusioni che verranno esposte seguendo la successione dei territori comunali interessati dal progetto.

1. Carlino

Sono tre i siti per cui è rilevabile un rischio relativo. Si tratta di evidenze riferibili a ritrovamenti che segnalano la presenza di insediamenti rurali romani, probabilmente delle ville, nelle località Case Miani (Car 010), Il Casino (Car 006) e Casa Nuova (Car023). Nel sito Car 006 paiono emergere anche evidenze più antiche, riferibili all'Età del bronzo. Solo nel sito Ca023 il rischio pare però di livello alto, visto che si posiziona proprio sul tracciato che prevede qui la realizzazione ex novo della pista. Le indagini di superficie hanno qui testimoniato l'affioramento di laterizi, probabilmente di epoca romana, su entrambi i lati della strada statale 14.

Nelle altre località la realizzazione della pista su un trattato già esistente induce a ritenere che il rischio non sia particolarmente elevato.

2. San Giorgio di Nogaro

I ritrovamenti archeologici nel Comune di San Giorgio di Nogare sono numerosi, indicando l'importanza di questo centro nell'antichità, dovuta anche al fatto che si trova proprio sulla via Annia. Le evidenze riguardano però soprattutto la zona dell'odierno centro abitato, non toccato dall'opera della ciclabile che invece percorre il settore più meridionale.

Qui solo un sito (Sg34), in località Villanova, dove sono emersi dei materiali di epoca romana, pare mostrare un rischio archeologico di valore basso, data la distanza dal tracciato.

3. Torviscosa

Nessuno dei siti censite nel territorio pare posto in prossimità del tracciato. Appare però probabile che la ciclovia attraversi una zona (TorA) dove potrebbe trovarsi un tratto della via Annia, in particolare quello che si può ipotizzare collegasse i siti Tor0025 e Tor0026 dove sono emersi indizi

della presenza dell'antico percorso. Il rischio in questa zona potrebbe essere valutato come alto anche se è da considerare che in questo settore l'opera verrà realizzata a bordo di una strada esistente con uno scavo che non supererà i 30 cm in profondità.

4. Bagnaria Arsa

Quest'area fu molto importante nell'antichità, ricca di ritrovamenti archeologici che riguardano però la zona più settentrionale del Comune mentre il tracciato della ciclabile interessa il suo limite più meridionale. Pertanto, non pare esservi alcun rischio archeologico rilevabile

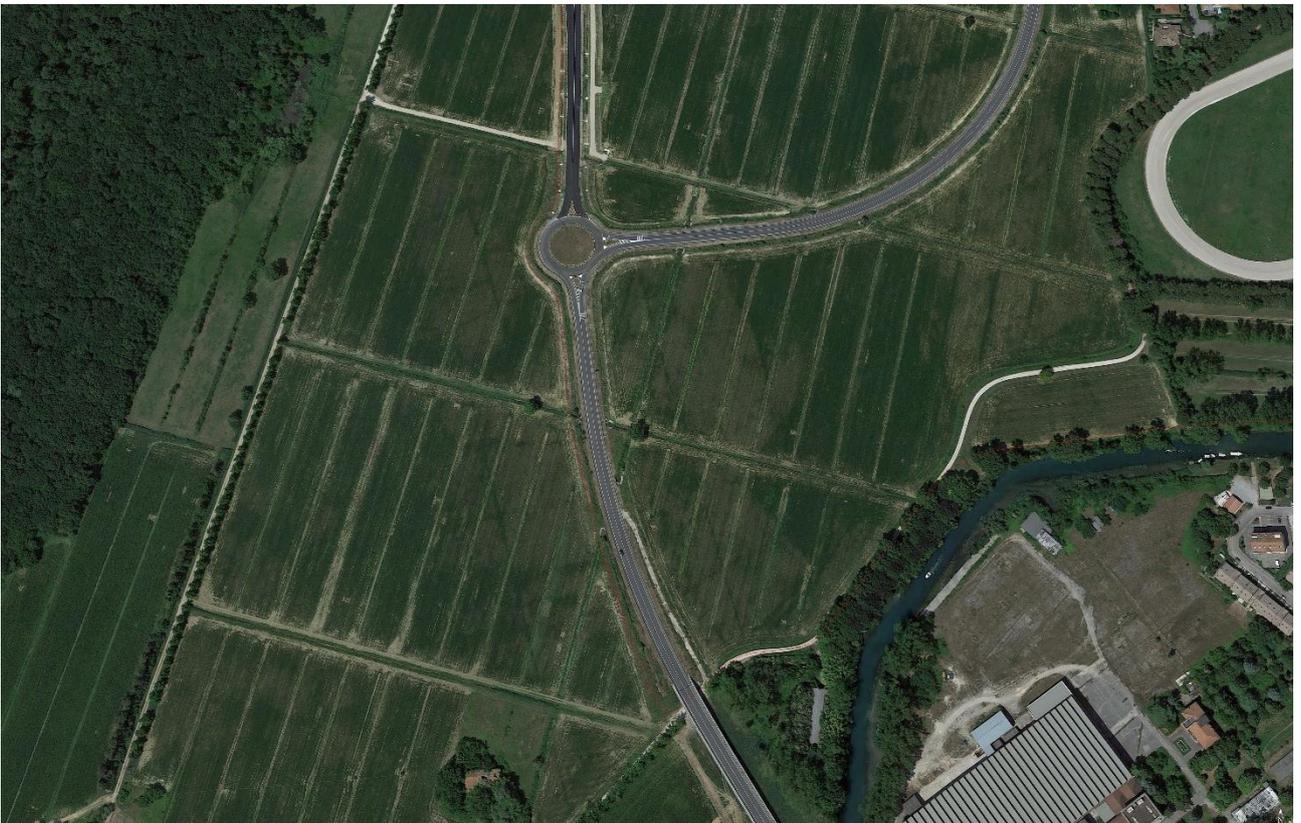
5. Cervignano del Friuli

Il tracciato dell'opera riguarda il settore occidentale del centro. Anch'esso fu un luogo importante nell'antichità sulla strada che saliva da Aquileia verso nord. Nonostante siano numerosi i siti censiti nel comune, nessuno pare interessato dal passaggio della Ciclovía. L'analisi delle fotografie aeree/satellitari ha però consentito di individuare nella zona di Tre Ponti le tracce di un reticolo regolare, forse riconducibili a delle strutture sepolte. L'area interessata da queste tracce è molto ampia e riguarda una zona immediatamente a ridosso della sponda settentrionale del torrente Ausa. In prossimità di un sito noto (Cer001), che si colloca molto distante dalla ciclabile, dove sono emersi interessanti resti di epoca protostorica e romana.

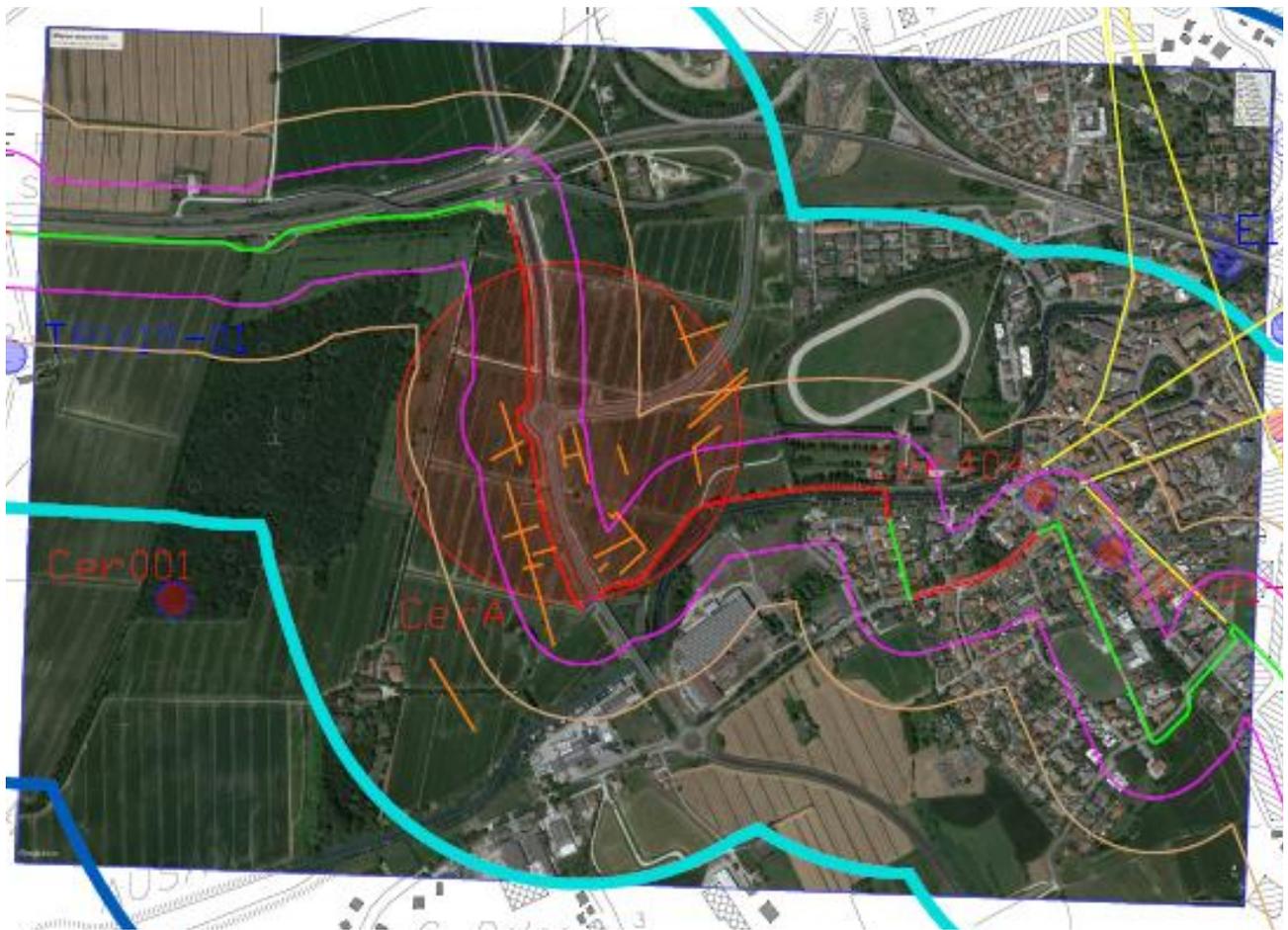
Considerando che il tratto della ciclabile in questa zona verrà realizzato ex novo si ritiene che il rischio in questo caso possa essere valutato come alto anche se non si ha certezza del riferimento dei segni individuati a delle strutture archeologiche.



Il percorso della ciclabile presso il sito CerA



Le tracce presso il sito CerA



L'immagine satellitare dell'area con la sovrapposizione della mappa del rischio; in arancio sono evidenziate le lineazioni più evidenti che si possono notare